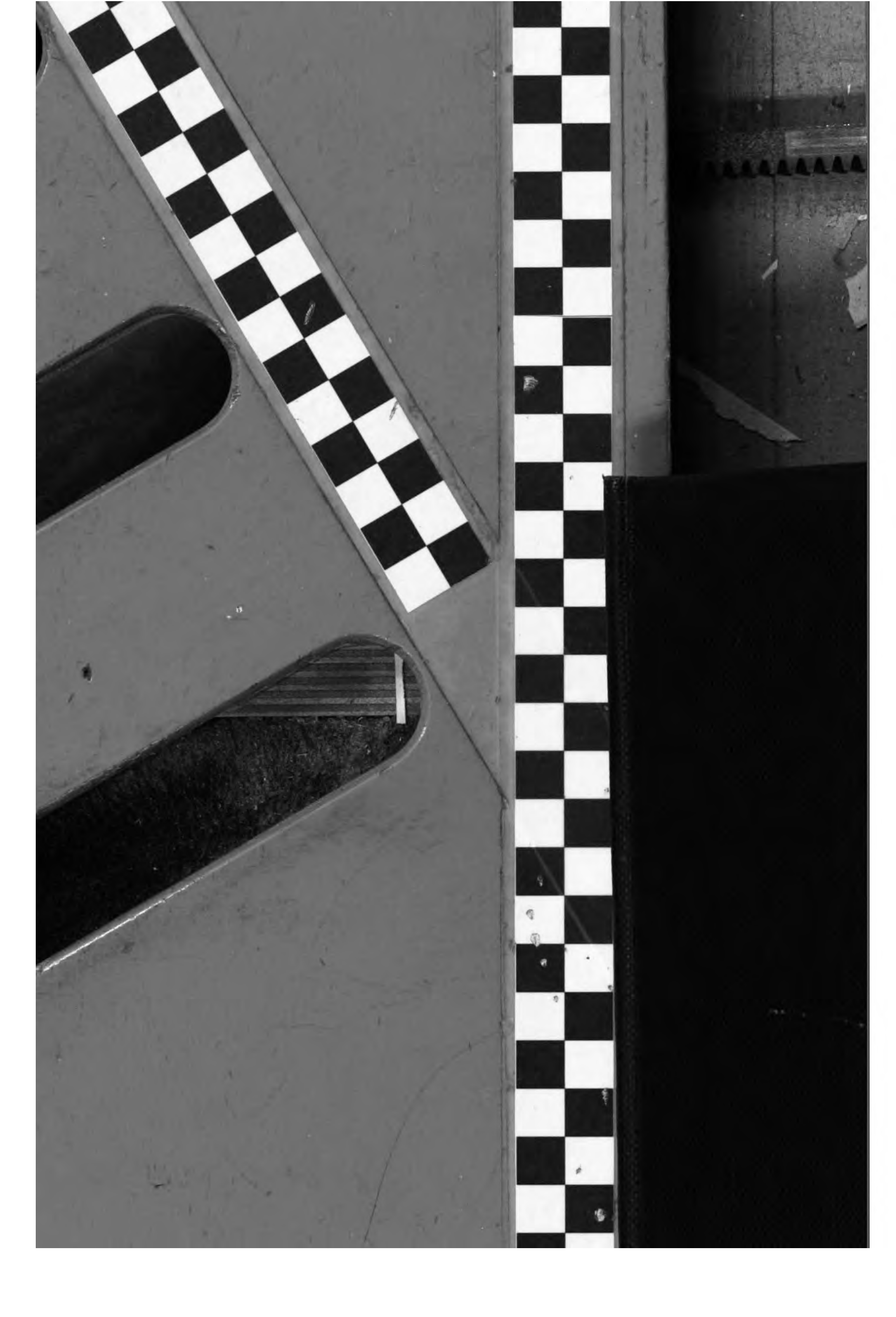


The Ohio State University
3 2436 001375011
THE OHIO STATE UNIVERSITY BOOK DEPOSITORY
D AISLE SECT SHLF SIDE POS ITEM C
8 02 19 27 7 05
Archiv
für
Zahnheilkunde
1909-10


RK
1
A66
1909-10


Zahnheilkunde
1909-10
RK
1
A66
1909-10





Jahrgang 1909. Januar No. 1.

# ARCHIV FÜR ZAHNHEILKUNDE

Herausgegeben
vom
**Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde**
(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

**Redakteur: Dr. dent. surg. F. A. BROSIUS.**
**Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.**
**Redaktions-Sprechstunde: Täglich von 2—3 Uhr.**

# Alle Wünsche des Operateurs erfüllt!

## Perfekt in jeder Beziehung ist das

# neue Harvardid

## (Porzellan-Cement).

**Es wird allgemein bevorzugt infolge seiner hoh. Transparenz u. Zahnähnlichkeit, spielend leicht. Verarbeitung, überraschenden Härte. Es ist. wenn einmal erhärtet, im Speichel unlöslich.**

## Kein Arsen — Neutral — nicht ätzend. — Kein Pulpatod!

**Weisslich**
**1.**
**Weissblau**
**1 a.**
**Weissgelb**
**2.**
**Hellgelb**
**3.**
**Gelb**
**4.**
**Hellperlgrau**
**5.**
**Perlgrau**
**6.**
**Grau**
**7.**
**Braun**
**8.**
**Rosa**
(hell, mittel, dunkel)
**9**
für **Zahnfleischersatz** an **künstl.** Gebissen und Brücken.

**Mk. 4.25 und 10.—**
**Sortiment**
**4 Farben Mk. 12.—.**




Infolge **ausgedehnter Verbesserungen, unter Benutzung unserer neuen Patente,** haben wir in dem **neuen HARVARDID** ein Präparat geschaffen, welches, laut Bericht hervorragender Praktiker, jetzt als das **undurchdringlichste und dichteste Silikat-Zement auf dem Markt** festgestellt worden ist.

**! Praktische Versuche haben dieses ergeben. !**

**Fordern Sie Gratis-Probe.**

**Bitte versuchen Sie selbst:**
Machen Sie von verschiedenen angerührten Silikat-Cementen kleine, schmale Stäbchen. Nach ½ Stunde Erhärtungszeit legen Sie diese Stäbchen in eine 0,5 % Cochinile- oder 0,05 % Methylenblau-Lösung. Wenn Sie nun nach Verlauf von einigen Stunden den Befund prüfen, werden Sie **schon äusserlich, an der Verfärbung der verschiedenen Silikate,** die Superiorität des neuen Harvardid erkennen. Nach 30 Tagen aber werden Sie beim Durchbrechen solcher Stäbchen bemerken, **dass der Füllkörper aller Silikate mehr oder weniger von dem Farbstoff durchdrungen ist, während das neue Harvardid innen keine Verfärbung zeigt.**

*Nur obige Packung repräsentiert das neue HARVARDID.*

**Bitte weisen Sie alle Portionen zurück, welche nicht die neue Etikette tragen.**

**Zu beziehen durch die meisten Dental-Depots der Welt; wo nicht erhältlich durch Nachnahme von:**



## The Harvard Dental Manufacturing Co.



**— BERLIN W. 10. ✱ Branch: LONDON E. C. —**

# Index für den Jahrgang 1909.

Jahrgang 1909. Berlin, Januar. No. 1.



# Archiv für Zahnheilkunde

Herausgegeben vom

Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde

(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

**Redakteur: Dr. dent. surg. F. A. Brosius.**
**Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.**
Redaktions-Sprechstunden: täglich von 2—3 Uhr.

Erscheint jeden Monat. Abonnement für Deutschland und Oesterreich-Ungarn jährlich 5 Mark; für die anderen Länder des Weltpostvereins 7 Mark.



## Konservatismus — das Ideal bei Brückenarbeiten.

Von Fred. A. Peeso, D. D. S., Philadelphia.

Ich fühle mich nur wenig kompetent, den mir zugeteilten Gegenstand genügend auszuführen — ein Gegenstand, der nicht nur für die Profession, sondern auch für das Publikum von grosser Wichtigkeit ist, ja für das letztere sogar noch von grösserer Wichtigkeit als für uns.

Obgleich ich schon über ein Vierteljahrhundert in diesem Teil der zahnärztlichen Prothetik arbeite, habe ich doch mehr und mehr die Ueberzeugung gewonnen, dass die unerforschten Regionen dieses Gegenstandes grösser sind als das ganze bisherige Territorium.

Zu Zeiten bin ich bei dem Gedanken, wie wenig wir wirklich wissen, und wieviel wir noch in diesem einen Zweige zu lernen haben, entmutigt. Wir arbeiten noch immer in der Morgendämmerung, wenn nicht sogar im Dunkeln, und nur durch härteste Arbeit und ernstestes Streben können wir hoffen, die Resultate unserer Anstrengungen zu verbessern und uns vorwärtszubringen zu etwas, das vielleicht einem Erfolge ähnlich ist.

Kronen- und Brückenarbeit ist ein vergleichsweise neuer Zuwachs unserer professionellen Tätigkeit. Nur 30 Jahre sind es her, dass sie überhaupt in Betracht gezogen wurde; noch viele Jahre später rümpften die besseren Mitglieder der Fakultät die Nase darüber.

Unglücklicherweise fanden im Beginn eine grosse Anzahl von gewissenlosen Zahnärzten einen sehr ergiebigen Zuwachs ihres Einkommens darin und stellten Brückenarbeit überall her. Sie hörten nur dann auf, wenn die Patienten absolut keine Zähne als Stützen der Brücke besassen.

Es gab aber auch wirklich ehrliche Männer, die, von der neuen Idee hingerissen, ihren Patienten dadurch zu nützen hofften; da sie aber die Verhältnisse des mechanischen Druckes nicht kannten, wurde die Arbeit nach kurzer Zeit wertlos.

Dies degradierte die neue Kunst in den Augen der ethischen Zahnärzte und eines grossen Teiles des intelligenten Publikums in solcher Weise, dass ein Zahnarzt, der dem Patienten zu einer Brücke riet, sofort als Pfuscher galt.

Einige der besseren Männer träumten jedoch von grossen Möglichkeiten für die Zukunft dieser Arbeit; ihrem Bemühen und ihrer Arbeit verdanken wir die Erhaltung einer der wichtigsten Zweige der Zahnheilkunde. Es scheint ein natürlicher Hang bei den Zahnärzten zu existieren, bei Einführung einer neuen oder Wiederaufnahme einer alten, vergessenen Idee zu enthusiastisch zu sein.

Als Amalgam eingeführt wurde, begrüssten es die allzu enthusiastischen Zahnärzte als Radikalmittel gegen die Verheerungen der Karies unter allen Umständen und Bedingungen. Es wurde in alle Kavitäten gelegt, ausgezeichnete Goldfüllungen wurden entfernt; viele nahmen sogar alle Plomben heraus und ersetzten sie durch Amalgam. Dies Amalgam bestand aus gefeilter Silbermünze, mit Quecksilber gemischt. Es war bekannt als „Royal Mineral Succedaneum“. Über die Handhabung und die Eigenschaften des Amalgams wusste man sehr wenig; die Zahnärzte wussten nur, dass diese Silberfeilungen, mit Quecksilber gemischt, eine plastische Masse ergaben, die wie Fensterkitt in die Kavität gepresst werden konnte, und, so gelassen, von selbst wieder hart wurde. Ob die Masse sich zusammenzog oder ausdehnte, ob sie sich schnell in ihre Bestandteile wieder auflöste, daran wurde garnicht gedacht — viele Praktiker dachten eben nur daran, dass es ihnen leicht Geld bringen würde.

Bei der Einführung des Kautschuks dieselbe Situation. Obgleich in sich selbst von unschätzbarem Werte für die Profession, war die Einführung des Kautschuks in anderer Weise ein grosser Schlag für die erstklassige Praxis, ein Schlag, von dem sich die Zahnheilkunde nie ganz erholt hat. Die feine Geschicklichkeit und Handfertigkeit, die zur Anfertigung von Metallarbeiten als notwendig erachtet wurde, war bei der Kautschukarbeit nicht nötig; aus geschickten Künstlern degenerierten sie zu einfachen Handwerkern, zum grossen Schaden der prosthetischen Kunst und zum Schaden der Zahnheilkunde in den Augen des Publikums.

Dann kamen Porzellanplomben und Inlays; ihre Vorgänger waren die Glasplomben. Gewiss haben viele von Ihnen viel Zeit damit verbracht, verschiedenfarbige Glasstückchen in einem Mörser zu zerstampfen und damit zu experimentieren.

Porzellanplomben wurden mit demselben Enthusiasmus begrüsst wie die [illegible]l Mineral Succedaneum“, waren aber in vielen Fällen von dem-

selben Misserfolg begleitet. Gold wurde entfernt, um Porzellan Platz zu machen, und viele Zähne wurden ruiniert.

Die letzte Neuerung ist das System der gegossenen Inlays, aber schon jetzt sind für diese Arbeit so unzählige Maschinen erschienen, dass es fast eigentümlich erscheint, wenn ein Zahnarzt keine eigene Maschine erfindet. Der Ausspruch eines berühmten Soziologen in bezug auf eine andere Sache passt sehr gut hierher: „Sie haben sich vermehrt wie die Wölfe in einem von Hungersnot befallenen Lande." Diese letzte Erfindung der Goldinlays ist die wertvollste, die wir seit langen Jahren erhalten haben; wir verdanken sie Dr. Taggart von Chicago, der die besten Jahre seines Lebens damit verbrachte, eine Methode zu vervollkommnen, die von unschätzbarem Werte für die Profession ist. Aber auch diese neue Methode wird dem unvermeidlichen Schicksal aller neuen Ideen nicht entgehen. Sie wird den Lauf nehmen wie Amalgam, Porzellan etc., wird überall benutzt werden, ob zum Schaden oder Nutzen des Patienten, ganz egal; schliesslich aber wird sie den richtigen Weg finden und dann erst werden wir sie besser würdigen können, und der Name Taggart wird in kommenden Jahren als Wohltäter der Profession verehrt werden.

Aber wir haben es hier mit Kronen- und Brückenarbeit zu tun, und ich will mich bemühen, bei meinem Thema zu bleiben.

Ich habe seine Geschichte nur leicht berührt, ohnehin sind ja vergleichsweise nur wenige Jahre vergangen, seit Kronen- und Brückenarbeit aufgenommen wurde, jetzt jedoch ist ihr Wert von der ganzen Profession anerkannt.

Sie hat das Stadium der Liebhaberei überschritten, leider aber noch nicht den Punkt erreicht, wo sie zum allgemeinen Segen für die Menschheit geworden ist. Tatsächlich, glaube ich, ist das Gegenteil der Fall.

Es gibt kaum einen Teil der Zahnheilkunde, der so wenig verstanden wird, wie Kronen- und Brückenarbeit. Er erfordert sorgfältiges und gründliches Studium und Berücksichtigung aller vorhandenen Bedingungen. Alles muss in Betracht gezogen, nichts dem Zufall überlassen werden. Nicht nur lokale Bedingungen, der ganze Zustand des Patienten muss studiert werden. Wenn Zähne lose sind, entsteht die Frage, warum sind sie lose und können sie bei geeigneter Behandlung wieder fest und gesund werden, oder neigt der Patient zu Pyorrhea Alveolaris oder zu einer anderen Krankheit, die die Zähne angreift? Sind die Zähne kariös oder sonst krank, so müssen sie erst in Ordnung gebracht werden, bis wir mit der technischen Arbeit beginnen.

### Zahl, Stellung und Beschaffenheit der Pfeiler.

Wenn eine Brücke über einen Strom gebaut wird, so sind Zahl, Stellung und Zustand der Pfeiler eine Lebensfrage für das Bestehen derselben. Sind die Pfeiler auf eine unsichere Basis gebaut, so muss der Bau zusammenstürzen; wenn die Basis gut ist und die Pfeiler nur dazu gemacht, 100 Tonnen

zu tragen, müssen Schwierigkeiten entstehen, wenn 1000 Tonnen darübergeführt werden.

Dasselbe geschieht, wenn die Zahl der Pfeiler ungenügend ist, — das ganze Werk ist verdorben.

Bei Brückenarbeiten im Munde gelten dieselben Grundsätze. Die Basis muss dem Drucke, den die Brücke beim Gebrauche zu leisten hat, vollkommen proportioniert sein, sonst wird sie zusammenbrechen. Aussehen und Schönheit der prosthetischen Arbeit hat nichts mit dem Erfolg der Brückenarbeit zu tun; dieser hängt allein von der Vorbereitung der Pfeiler des Mundes ab.

## Relative Stärke der Zähne.

Auch die relative Tragkraft der verschiedenen Zähne muss in Betracht gezogen werden. Die Eckzähne und Molaren sind die stärksten und bilden daher die besten Pfeiler; laterale, zentrale oder Bikuspidaten können nicht denselben Druck ertragen, leisten aber auch ihr angemessenes Teil der Arbeit. Ein richtig behandelter Zahn wird mehr Arbeit leisten, als wir ursprünglich von ihm erwartet haben, wir dürfen aber nicht allzuviel verlangen, sonst werden wir es bedauern.

Artikulation ist von grösster Wichtigkeit. Die Pfeiler einer Brücke, die vielleicht viele Jahre gedient hätten, können durch falsche Okklusion in kurzer Zeit ruiniert werden.

Der Mastikationsdruck, der in manchem Munde grösser ist, als in anderen, muss auch in Betracht gezogen werden.

Auch die Form des Arkus hat viel mit den Dauereigenschaften einer Brücke zu tun. In einem Munde wird eine Brücke vielleicht mehrere Jahre dauern, während es nicht ratsam wäre, in einem anderen Munde mit genau denselben Pfeilern in gleich gutem Zustande, aber mit anders geformtem Arkus, eine Brücke zu setzen. Die Tatsache, dass eine in Aussicht genommene Brücke auf eine Platte beisst, würde auf die Nützlichkeit der Arbeit Einfluss haben. Alle diese Sachen und noch viel mehr müssen von dem Manne, der für seinen Patienten das Beste tun will, gewissenhaft studiert werden.

Der Mangel an dem Erfolg, nach dem wir alle streben, liegt hauptsächlich an dem Mangel an Erziehung in den Grundprinzipien. Wir müssen an die Wurzel der Dinge gehen. Wir müssen die technischen Prinzipien, worauf erfolgreiche Brückenarbeit gegründet ist, verstehen und hart arbeiten, um das Ideal zu erreichen. Auch dann noch können Fehler vorkommen, aber jemehr wir arbeiten, destomehr werden sich die Fehler verringern. Wie ich vorher sagte, hängt der Erfolg von Brückenarbeit zuerst von der Vorbereitung des Mundes ab und bei dieser Vorbereitung ist das Formieren der Zähne und das Anpassen der Bänder ein wichtiger Teil. Die Zähne müssen so vorbereitet werden, dass die Bänder die Wurzel am Halse eng umfassen und keine Irritierung des Zahnfleisches hervorrufen. Wenn das so ausgeführt wird, sind die Chancen für erfolgreiche Resultate sehr günstig, sind aber die Vorbereitungen nicht gut, so haben wir bei Misserfolg nur uns selbst zu tadeln.

Es ist erstaunlich, wieviel die pericementale Membrane in manchem Munde erduldet und wie wenig in anderen. Ich zitiere Ihnen einen Fall: Eine ganze obere Brücke wurde im Mai oder Juni in den Mund eines Chilenen gestellt. Im rechten Unterkiefer fehlten der erste Molar und der zweite Bikuspidat, der erste Bikuspidat und der zweite Molar waren vorhanden. Der Molar war leicht kariös, aber vollständig fest in seiner Alveole.

Der Patient war genötigt, die Stadt zu verlassen und konnte nicht warten, bis seine Arbeit vollendet war, so wurde sie auf den Herbst verlegt. Aber der Zahn schmerzte ihn auf dem Lande ein wenig, und er glaubte, es wäre vorläufig besser, eine Krone aufzusetzen, bis er zur Stadt zurückkehre. Im Oktober kehrte der Patient zurück, aber es bot sich ein trauriger Zustand. Der Zahn war für die Krone nicht vorbereitet worden, das Band, das daraufgepresst war, schnitt in den Gaumen und verursachte Irritation und Inflammation, die sich bis zum Pericementum ausdehnte. Der Zahn schwamm buchstäblich im Eiter, so dass er mit dem Finger leicht herausgenommen werden konnte. An diesem Resultat war nur die Vorbereitung schuld. Ein anderer Fall, der das entgegengesetzte Resultat zeigt: Die Patientin, eine englische Dame, war vor einigen Monaten in Behandlung. Auf ihrem oberen linken ersten Bikuspidaten sass eine schlecht gemachte Goldkrone, die durch eine andere ersetzt werden musste. Beim Abnehmen der Krone bemerkte man, dass der Zahn sehr wenig oder gar nicht vorbereitet war. Das Band presste den Gaumen, der Irritation zeigte.

Nach Entfernung der Krone sah man, dass die Pulpakammer geöffnet und mit Watte vollgepackt war. Zwischen den beiden Wurzeln über der Höhle war eine grosse Perforation. Die Pulpen in beiden Kanälen, den bukkalen wie den palatinalen waren lebend und anscheinend gesund. Trotz dieses Zustandes, der seit Jahren bestand, war die Wurzel fest. In den meisten Mündern würde ein so schlecht behandelter Zahn nach ein paar Monaten spätestens verloren gewesen sein.

## Der therapeutische Wert der Brückenarbeit.

Ausser der Wiederherstellung der Kautätigkeit durch richtig gemachte Brücken und der Verbesserung der Gesundheit des Patienten ist die Wirkung der Arbeit auf lose und kariöse Zähne manchmal wundervoll. Oftmals werden Zähne, die durch irgend einen Grund lose wurden, z. B. durch schlechte Occlusion oder der Zahn war ohne Antagonist, oder es hing eine schlecht gemachte Brücke daran, wieder fest, wenn man ihnen durch eine gut gearbeitete Brücke Arbeit gibt.

Man darf einen Zahn nicht eher aufgeben, bis jede Anstrengung, ihn zu retten, misslungen ist.

Eine der merkwürdigsten Heilungen, die ich gesehen, war folgende: Die Patientin war eine Dame von ungefähr 40 Jahren, deren Zähne sehr vernachlässigt waren; es war nötig, ihr 4 Brücken zu machen. Im linken Oberkiefer

befand sich eine sehr lose Eckzahnwurzel, auf der vorher eine schlechte Krone sass. Die Krone war vor kurzer Zeit verloren gegangen und die Wurzel beinahe $^1/_8$ Zoll über dem Zahnfleisch, das in sehr entzündetem Zustande war, abgebrochen. Um eine zweckentsprechende Brücke zu machen, musste die Wurzel, wenn es irgend anging, gerettet werden.

Das Zahnfleisch wurde zurückgedrängt und unter grosser Mühe ein Band angefertigt. Die Wurzel war so lose, dass während der Anprobe ein spitzes Instrument durch die Seiten der Wurzel gesteckt werden musste, damit sie nicht zugleich mit dem Band herunterkam. Eine bewegliche Brücke wurde auf den Molar und die Wurzel gesetzt. Das Band des Eckzahnes war beinahe $^3/_{16}$ eines Zolles tief, so dass es bis zum Rande des Zahnfleisches gebracht werden konnte. Die Brücke wurde einzementiert, zwischen der Wurzel und dem Boden der mit Zement gefüllten Kappe blieb ein Raum von ungefähr $^1/_8$ Zoll. Diese Arbeit wurde vor ungefähr zwei Jahren gemacht. Im folgenden Herbst kehrte die Patientin zurück, ihr Mund befand sich in vollständig zufriedenstellendem Zustande. Die Eckzahnwurzel war fast ebenso fest wie jeder andere Zahn im Munde. Die Irritation hatte vollständig aufgehört, das Zahnfleisch war gesund, aber durch die Verminderung der Inflammation war das Band ungefähr $^1/_8$ Zoll entblösst. Das sah nicht schön aus, darum wurde es entfernt und ein anderes Band und Krone mit längerer Facette gemacht und an die Brücke befestigt; das Aussehen gewann dadurch ungemein. Im Juli sah ich die Patientin wieder, der Mund war in vollständig gesundem Zustande, die Wurzel des Eckzahnes so fest wie die anderen Zähne. — Das war zuerst ein nicht viel versprechender Fall, das Resultat jedoch zeigt, was sogar unter den schlechtesten Bedingungen getan werden kann.

Ich habe diese Fälle erwähnt, um extreme Zustände, wie wir sie zuweilen antreffen, zu illustrieren, die wir so gut wie nur möglich ausführen müssen. Es kommt vor, dass wir manchmal Arbeit tun müssen, die gegen unser Prinzip geht, wenn z. B. eine ungenügende Anzahl von Wurzeln für eine dauernde Brücke vorhanden ist, und der Patient doch auf einer solchen besteht. In solchem Falle muss der Zahnarzt seinem Patienten klar darlegen, dass die Brücke nicht von Dauer sein kann.

Unzweifelhaft ist Brückenarbeit ein Segen für die Menschheit — sowohl für den Patienten wie den Zahnarzt. Für die Profession ist sie von unschätzbarem Wert, da sie den Wirkungen, die die Kautschukarbeit hervorgerufen, entgegengearbeitet hat; denn wir üben uns nun wieder in der Arbeit mit Edelmetallen, die eine lange Zeit eine verlorene Kunst zu sein schien. Heute gibt es unter den Zahnärzten wahrscheinlich wieder eben so viel geschickte Goldarbeiter wie früher.

Brückenarbeit muss da, wo sie angezeigt ist, als konservierende Zahnheilkunde angesehen werden; wenn die Arbeit gut ist, ist sie das Beste, was ein Zahnarzt für seinen Patienten leisten kann, dagegen verdirbt nichts so sehr den Mund wie schlechte Brückenarbeit. „Cosmos.“

# Die Behandlung nervöser, schüchterner Patienten im zahnärztlichen Stuhl.

Von Walter C. Ames, D. D. S., Smithfield, Va.

Die Behandlung nervöser, schüchterner Kinder im zahnärztlichen Stuhl ist ein Gegenstand, für den ich mich stets sehr interessiert habe; aus diesem Grunde will ich hier einige Bemerkungen machen, die hoffentlich zu einer Diskussion über dieses Thema führen werden. Wenn wir an die schrecklichen Folgen des vorzeitigen Verlustes der temporären Zähne denken, — Unregelmässigkeit und die dadurch entstehenden Leiden, — so müssen wir alle unsere Kräfte anstrengen, unsere ganze Ueberzeugungskraft gebrauchen, in der Behandlung der Kinder Geduld üben, damit wir ihre temporären Zähne so lange erhalten können, bis die permanenten so weit sind, um ihren Platz einnehmen zu können. Die ersten Eindrücke im Operationsstuhl machen oft einen Eindruck fürs ganze Leben.

Ich finde, die meisten von uns widmen den Kinderzähnen zu wenig Sorgfalt, ehe die permanenten unsere Aufmerksamkeit erfordern. Wir ärgern uns über die Zaghaftigkeit, Unruhe und Neugier unserer kleinen Patienten. Bei Behandlung der permanenten Zähne sollten unsere Köpfe voller Weisheit, bei Behandlung nervöser, schüchterner Kinder unsere Herzen voller Liebe sein. Mit anderen Worten, bei der Pflege der temporären Zähne können wissenschaftliche Methoden nicht immer streng befolgt werden.

Ein hervorragender Mann sagte über dies Thema: „Bei der erfolgreichen Behandlung kleiner Kinder muss Weisheit vorherrschen und Erfahrung beschleunigt werden, dieser Zustand herrscht aber mehr im Herzen, als im Kopfe des Operateurs."

Das rohe Instrument wird durch Sanftmut gemildert und wird in der Hand dessen, der Liebe für Kinder fühlt, ein Instrument der Barmherzigkeit, und ein Mann, der selbst Kinder hat, wird unter allen Umständen bei Behandlung dieser kleinen Geschöpfe erfolgreicher sein.

Es ist interessant, Kinder zu behandeln und zu studieren, aber schwer, sie richtig zu verstehen; wie wenige von uns verstehen Kinder, und das ist der Grund, warum wir sie nicht richtig behandeln. Das grosse Geheimnis bei der Behandlung des Kindes ist, sein Vertrauen zu gewinnen. Ist dies einmal geschehen, ist die Schlacht mehr als halb gewonnen; spare keine Opfer, um es dir zu erhalten.

Ein Kind ist ein scharfer Kritiker, sein Vertrauen ist im allgemeinen schnell gewonnen, geht aber durch Unaufrichtigkeit leicht wieder verloren.

Zaghaftigkeit kann nicht aus dem Kinde herausgetrieben werden. Manchmal versuchen die Eltern, das Kind durch Zwang dazu zu bringen, sich wenigstens eine kleine Operation machen zu lassen, oder sie bitten den Operateur, das Kind zu hintergehen, beides muss vermieden werden, wir dürfen nicht nachgeben. Ich habe oft gefunden, dass ich mit dem Kinde

allein mehr tun konnte, als wenn die Eltern zugegen waren, sie haben dann nicht nur mehr Vertrauen zu dem Operateur, sondern auch mehr zu sich selbst. Wir müssen zu jeder Zeit wissen, wie weit der Mut unseres kleinen Patienten reicht und nicht darüber hinausgehen.

Ich glaube, es ist nicht gut, gleich beim ersten Besuch zu viel vorzunehmen. Wenn ich sie dazu bringen kann, im Stuhl Platz zu nehmen und nur ein Stückchen Watte in die Kavität lege, ohne aber im geringsten wehe zu tun, glaube ich schon, dass ich etwas geleistet habe, und nach einigen solchen Besuchen bin ich imstande, auch mehr zu tun. Ich erwähne einen Fall, den ich vor einigen Monaten hatte. Ein sehr nervöses, kleines Mädchen kam eine ganze Woche jeden Tag zu mir, ehe es mir möglich war, auch nur irgend ein Instrument in ihren Mund zu führen. Sie setzte sich in den Stuhl, zitterte aber am ganzen Körper, ich sah, sie gab sich Mühe, ruhig zu sein, aber es ging nicht. Schon wollte ich sie in Verzweiflung aufgeben, ersuchte sie aber noch, mir wenigstens zu erlauben, eine ganz kleine Kavität für sie zu füllen. Und es ging; und später machte ich sogar sehr viel Arbeit für sie. Wie bei diesem Falle, fülle ich stets die einfachsten Kavitäten zuerst, gewinne erst des Kindes Vertrauen und kann dann sogar schwierige Arbeiten für dasselbe ausführen.

Vor allen Dingen sage ich niemals eine Lüge. Wenn ich denke, dass eine Kavität beim Exkavieren schmerzen wird, sage ich es vorher. Sagen Sie dem Kinde nicht, Sie werden ihm nicht wehe tun, und nach wenigen Minuten beginnen Sie mit einer schmerzhaften Exkavation oder ziehen einen Zahn. Ich finde, es ist immer das beste, offen zu handeln. Wenn ein Kind sehr nervös und schwer zu behandeln ist, wird es oft nicht möglich sein, so gründlich und akkurat zu exkavieren, als wir es gern möchten. Tun wir es dennoch, so können wir so viel Schmerz verursachen, dass unsere Absicht — die Rettung der Zähne — vereitelt wird. Anstatt auf gründlicher Exkavation zu bestehen, ist es besser, die Ränder der Kavität mit scharfen Instrumenten langsam und vorsichtig vorzubereiten, und, wenn es durchaus notwendig erscheint, sogar etwas Karies im Zahne zurückzulassen. Wenn die Ränder gut vorbereitet sind, wird auf die zurückgelassene Karies Silbernitrat gelegt und die Kavität dann mit Oxyphosphat gefüllt. Das wird die Karies anhalten. Wenn der Oxyphosphat nach 6 oder 8 Monaten abgenützt ist, kann die Kavität gründlich exkaviert und auf solche Art und mit solchem Material gefüllt werden, dass die Plombe so lange aushält, wie der Zahn. Behandlung und nicht Methode ist der Gegenstand dieser Bemerkungen.

Zum Schluss will ich noch sagen, dass wir die Kleinen stets mit Takt behandeln und ihnen Sympathie entgegenbringen, um uns ihr Zutrauen zu gewinnen. „Dental Summary".

# Blutstillung nach Zahnextraktionen.

Von Privatdozent Dr. med. Herrenknecht (Freiburg i. B.)

(Vortrag, gehalten am 10. Oktober 1908 in Stuttgart bei der Versammlung der südwestdeutschen und Schweizer Zahnärzte.)

Einige Fälle von schweren Blutungen nach Zahnextraktionen, die ich gerade in letzter Zeit gesehen habe, teilweise in eigener Praxis und teilweise von Kollegen zugezogen, waren für mich die Veranlassung zur Wahl meines heutigen Themas.

Blutungen nach Zahnextraktionen sind gewöhnlich nicht stark und pflegen ohne besondere Massnahmen schnell zum Stillstand zu kommen.

In manchen Fällen aber beobachten wir sofort nach der Extraktion eine mehr oder weniger starke, anhaltende Blutung, die oft selbst mit blutstillenden Mitteln nur schwer zum Stillstand zu bringen ist.

Die Blutung kann in einem solchen Falle dadurch verursacht sein, dass es bei der Extraktion zu einer grossen Verletzung der Weichteile oder der Knochen gekommen war, wodurch grössere Blutgefässe zerrissen wurden, oder dass die Gefässe krankhaft und zwar meist arteriosklerotisch verändert waren, oder dass durch deren abnorme Lagerung ein grösserer Arterienast verletzt wurde, oder aber dass es sich beim Patienten um einen sogenannten Hämophilen handelt. Auch Herz-, Nieren- und andere Krankheiten können gelegentlich die Ursache einer stärkeren Blutung sein. Dazu kommt nun noch nicht so sehr selten als Ursache einer starken Blutung, dass der Patient vorher Genussmittel, wie Wein, Bier, Kaffee oder Tee in grösseren Mengen zu sich genommen hat.

Handelt es sich um einen leichten Fall von Blutung, so genügt es vollständig, wenn man einen Wattebausch auf die Extraktionswunde legt, der so dick ist, dass er von dem gegenüberstehenden Kiefer gegen die Wunde gepresst wird. Lässt man den Patienten dann den Mund etwa 15 Minuten lang anhaltend geschlossen halten, so wird die Blutung in der Regel zum Stillstand gekommen sein.

Handelt es sich aber um eine schwerere Blutung, so genügt dieser Wattebausch nicht; wir müssen dann zur Tamponade und zur Verwendung von sogenannten blutstillenden Mitteln schreiten. Die hauptsächlichsten heute noch in Anwendung kommenden blutstillenden Arzneimittel sind: Wasserstoffsuperoxyd, Stypticin Liq. ferri sesquichlorati, Ferripyrin und Nebennierenpräparate. Dem Wasserstoffsuperoxyd, dem Stypticin und Ferripyrin gebe ich den Vorzug, weil diese Mittel grosse hämostatische und relativ geringste gewebsschädigende Wirkung haben. Am ungeeignetsten halte ich Liq. ferri und andere Mittel mit stark ätzender Eigenschaft, weil dadurch der Heilungsverlauf ungünstig beeinflusst wird.

Zweckmässig werden Gaze oder Watte mit den blutstillenden Mitteln imprägniert und in Form von Tampons eingeführt. Hierbei wirkt dann die Tamponade durch den Druck noch hervorragend blutstillend. Deswegen leistet auch Jodoformgaze, das bekannteste und beliebteste Mittel zur Tamponade, in

nicht allzuschweren Fällen von Blutung fast immer gute Dienste, auch ohne dass das Jodoform ein spezifisch blutstillendes Mittel ist. Jodoformgaze hat den Vorzug, dass sie leicht und ohne Zeitverlust verwendet werden kann und dass sie längere Zeit liegen bleiben kann, ohne durch Zersetzung des aufgesaugten Speichels oder Blutes einen üblen Geruch anzunehmen; das Jodoform bewährt sich eben gerade in der Mundhöhle als Desinfektionsmittel bis heute noch unübertroffen.

Die Tamponade ist natürlich am erfolgreichsten da, wo der Druck auf eine harte Knochenunterlage zur Wirkung kommt, Verhältnisse, wie sie sich nach Zahnextraktionen gewöhnlich vorfinden, und der Druck kann hier noch durch Auflegen eines Wattebausches auf den Tampon und durch Zusammenbeissen verstärkt werden.

Weitere Mittel zur Blutstillung, die auch nach Zahnextraktionen oft mit Erfolg zur Anwendung kommen, sind Wärme und Kälte.

Bei sehr schwerer Blutung, hauptsächlich wenn sie eine Folge von Hämophilie ist, genügen aber diese Mittel nicht, und ich kann Ihnen auf Grund meiner Erfahrungen folgende Methode zur Blutstillung dringend empfehlen:

Man bringt in ein Gefäss, z. B. eine Glasschale, reines Bienenwachs auf dem Wasserbade oder direkt über der Flamme zum Schmelzen, taucht einen kleinen Wattebausch, der die Extraktionswunde gut ausfüllt, in das auf etwa 70—80$^0$ erwärmte flüssige Wachs und führt den mit Wachs getränkten Bausch unter Druck in die vorher von allem Blutgerinnsel gesäuberte Extraktionswunde. Darüber legt man dann einen Wattebausch, der genügend gross sein muss, dass auf ihn beim Schliessen des Mundes ein Druck von dem gegenüberstehenden Kiefer ausgeübt wird, und lässt den Mund längere Zeit — eine halbe Stunde und mehr — fest geschlossen halten. Das Wachs erstarrt nach dem Einführen sehr schnell und schliesst die Wunde hermetisch ab. Die Blutung pflegt gewöhnlich sofort gänzlich aufzuhören. Dieser Tampon hat den Vorzug, dass er nicht in Zersetzung übergeht und leicht wieder entfernt werden kann. Hierbei wirkt auch noch die Wärme des eingeführten Wachses durch Kontraktion der Blutgefässe blutstillend. Ausserdem kann dem Wachs ein blutstillendes Mittel zugesetzt werden, z. B. 10% Ferripyrin, wie ich es in letzter Zeit immer zu tun pflege (Ferripyrin 5,0 Cerae flavae 45,0). Es kommen dann zu gleicher Zeit drei blutstillende Faktoren zur Wirkung: Der Druck, die Wärme und ein Hämostatikum.

Eine derartige Tamponade lässt man zwei bis drei Tage liegen, und sie braucht in der Regel nicht mehr erneuert zu werden.

Ziemlich gleichgültig ist es, wo der Sitz der Blutung ist, ob in der Nähe des Zahnfleisches oder in der Tiefe der Alveole. Wichtig ist, dass vor der Tamponade alle Blutgerinnsel entfernt werden, und dass bei Blutungen aus der Tiefe das Zahnfach vollständig leer ist. Bei Zahnfleischblutungen genügt das feste Aufdrücken eines mit Ferripyrin-Wachs getränkten Wattebausches.

Bemerken möchte ich, dass statt Wachs auch Paraffin wohl mit demselben Erfolge und auf dieselbe Weise verwendet werden kann, man muss sich

nur durch Mischung von Paraffinum solidum mit Paraffinum liquidum ein Paraffin herstellen, das etwa einen Schmelzpunkt von 50—60° C. hat und das scheint mir gerade der Vorzug vor Wachs zu sein, dass der Schmelzpunkt des Paraffins beliebig niedrig gewählt werden kann. Ueber meine diesbezüglichen Versuche werde ich mir erlauben, Ihnen später zu berichten.

Empfohlen wird in neuerer Zeit auch die Tamponade mit 4%iger Gelatinelösung. Ich gebe aber dem Wachs den Vorzug vor der Gelatine, da es leichter und sicherer steril zu machen und zu erhalten ist, und weil Gelatine in der Mundhöhle schnell in Zersetzung übergeht.

In besonders schweren und hartnäckigen Fällen von Blutungen wird es vielleicht einmal nötig sein, ausser der beschriebenen Tamponade noch Gelatine innerlich oder subkutan zu reichen und vielleicht lokal ein Nebennierenpräparat zu applizieren, ich selbst habe eine Kombination mit solchen Mitteln bisher noch nie nötig gehabt und verfüge schon über eine mehrjährige Erfahrung.

Hat eine starke Blutung bestanden, rate ich Ihnen, den Patienten stets unter Aufsicht zu lassen und seine Ueberführung in ein Krankenhaus zu veranlassen, wenn seine Verhältnisse eine ständige Aufsicht in seiner Behausung nicht gestatten, denn es ist ja immerhin möglich, dass die Tamponade während des Schlafes sich lockert und es zu einer Nachblutung kommt, die gefährlich werden könnte, wenn nicht sofort Hilfe zur Stelle wäre.

Mitunter ist es nötig, mit der Hand den Tampon so lange aufzudrücken, bis es zum Aufhören der Blutung gekommen ist, z. B. wenn es sich um geschwächte oder ungeschickte Patienten handelt.

Nach jeder Zahnextraktion, wo es zu stärkerer Blutung gekommen war, ist es zur Vermeidung einer Nachblutung zweckmässig, dem Patienten grosse körperliche Anstrengungen und grössere Flüssigkeitsaufnahme hauptsächlich in Form von Wein, Bier, Kaffee oder Tee zu verbieten; dies gilt insbesondere für alle Fälle, wo zur Anaesthesie ein Nebennierenpräparat Verwendung gefunden hatte.

Flüssigkeitszufuhr aber wäre angezeigt, wenn infolge von grossem Blutverlust Hebung der Herzkraft nötig geworden ist.

In einem solchen Falle kämen als therapeutische Massnahmen in Betracht: Hochlagerung der Extremitäten, vorsichtige Darreichung von stimulierenden Getränken, subkutane Injektionen von physiologischer Kochsalzlösung, Injektionen von Oleum camphorat. u. a. Man muss sich aber bei seinen Massnahmen immer daran erinnern, dass es oft nur deswegen zum Stillstand der Blutung gekommen ist, weil durch den Blutverlust der Blutdruck nachgelassen hat und es zu einer veränderten, die Blutgerinnung begünstigenden Zusammensetzung des Blutes gekommen ist.

Die Therapie bei und nach Blutungen darf daher nie schematisch sein und auch hier muss immer streng individualisiert werden. (Mitteilung einiger Krankengeschichten.)

# Phytin in der Zahnheilkunde.

Von Fritz Möller, prakt. Zahnarzt in Berlin.

Gar zu oft hat der Zahnarzt Gelegenheit, die Zähne rachitischer Kinder zu behandeln, und ebenso oft wird er um Rat gefragt, ob nicht durch die Gabe eines Präparates wenigstens die bleibenden Zähne günstiger im Wachstum und in ihrer chemischen Zusammensetzung beeinflusst werden können.

Es ist nun für den Zahnarzt wichtig, nicht nur die Zähne durch geeignete Massnahmen zu erhalten, sondern auch durch eine innere Medikation den Zähnen und Knochen, die bei rachitischen Kindern phosphorarm sind, die nötige Menge Phosphor zuführen zu können.

Der hochverdiente Kollege Röse in Dresden hat schon wiederholt darauf hingewiesen, dass Knochen und Zähne von Kindern, die mit Muttermilch genährt wurden, nur äusserst selten rachitische Erscheinungen zeigen. Die Frauenmilch enthält in einem Liter 0,43 bis 0,47 g $P_2O_5$. Diese Phosphorsäure ist in Form von Kasein, Lezithin und Nukleon isoliert worden.

Die gesamte Phosphorsäure der Frauenmilch ist folglich durch organische Phosphorverbindungen repräsentiert. Anders verhält es sich dagegen mit der Kuhmilch. Sie enthält auf 1,81 g $P_2O_5$ in einem Liter etwa nur 0,758 g vom Gesamtphosphor in organischer Form.

Der Phosphor der Frauenmilch wird nun fast bis zu 90 % vom Darm des Säuglings ausgenützt; der Phosphor der Kuhmilch wird nur um etwa die Hälfte absorbiert. Der Rest des Phosphors wird mit dem Kot entleert. Wir ersehen daraus, wie sehr die mit Kuhmilch ernährten Kinder hinsichtlich der Phosphornahrung im Nachteil sind.

Können wir nun den Mangel an Phosphornahrung durch Mineralphosphate ersetzen? Die Antwort darauf muss Nein lauten. Mineralphosphate sind nur in einigen Fällen absorbierbar, z. B. phosphorsaure Alkalien. Sie sind aber keineswegs assimilierbar und vermögen weder zum Aufbau der Gewebe, noch zum Ersatz des vom Körper verbrauchten Phosphors zu dienen. (Literatur: H. Zadeck, Pflügers Archiv, Bd. LXXVII, S. 1.)

Wir müssen also ein organisches Phosphorpräparat dem Körper zuführen, um wirklich Nutzen zu schaffen. Nun sind ja auch viele organische Phosphorpräparate im Handel, die alle Forderungen des Organismus vom Standpunkte der Phosphorernährung befriedigen sollen. Diese Phosphorverbindungen sind teilweise aus der organisierten Welt entnommen, teilweise sind sie synthetisch dargestellt, zum Teil sind sie aber auch nur Mischungen von Mehlsorten mit Kalziumphosphat oder löslichen Phosphaten. Alle diese Präparate werden aber nicht assimiliert. Zum kleinsten Teil werden sie resorbiert und zum grössten Teil durch den Darm ausgeschieden. (Literatur: Posternak und Prof. Gilbert: Ueber die Phosphortherapie vom Standpunkte des Stoffwechsels aus betrachtet. L'oeuvre médicochirurgical, Nr. 36, Décembre 1903.)

Genaue Stoffwechselversuche haben nun bewiesen, dass das aus Hanfsamen hergestellte Phytin vom Körper leicht assimiliert wird. Das Phytin ist der organische Phosphorstoff, der in allen Samen zur Entwicklung der Pflanze als Reservestoff abgelagert ist. Seiner chemischen Zusammensetzung nach ist es ein saures Kalzium-Magnesiumdoppelsalz der Anhydrooxymethylen-Diphosphorsäure.

Nach den Untersuchungen von Prof. Gilbert und Dr. Lippmann ist das Salz ungiftig. (Literatur: Prof. Gilbert und Dr. Lippmann: Ueber das organische Phosphorprinzip der Pflanzensamen (Toxikolog. Unters.). La presse médicale 1904, Nr. 69.)

Diese Eigenschaften des Phytins veranlassten mich, das Präparat zunächst Kindern zu verordnen, deren Milchgebiss durch rachitische Veranlagung mangelhaft war. Ich konnte in 42 Fällen zu meiner Freude feststellen, dass sich nicht nur die bleibenden Zähne der Kinder später durch weit grössere Festigkeit auszeichneten, sondern dass auch sonst die körperliche und geistige Entwicklung der Kinder einen starken Aufschwung nahm. Während in all diesen 42 Fällen die Milchzähne der kleinen Patienten bläulich gefärbt waren, der Schmelz spröde und das Zahnbein weich und zu schnellem kariösem Zerfall geneigt war, brachen die bleibenden Zähne als normale, leicht gelblich gefärbte, wenig zur Karies neigende Zähne durch. — In den wenigen Fällen, wo ich wenig oder gar keinen Erfolg bemerkte, messe ich der Unregelmässigkeit in der Darreichung des Phytin die Schuld bei.

Ich habe dann in der Folge das Phytin auch graviden Frauen verordnet und gefunden, dass das Präparat die Laktation äusserst günstig beeinflusst. In elf Fällen hatten Mütter, die rachitische Kinder hatten, nunmehr nach der Phytin-Medikation vollständig normale Kinder ohne jede rachitischen Erscheinungen zur Welt gebracht.

Für Säuglinge eignet sich am besten ein mit Milchzucker gemischtes Phytin, das unter dem Namen „Fortossan" im Handel ist und sich durch leichte Löslichkeit auszeichnet.

Folgende Gewichtszunahmekurve eines Kindes, das durch seine Mutter zunächst einen Monat gestillt wurde, bei der Geburt 2860 g wog, nach 30 Tagen 3100 g und während der Hälfte des vierten Monats 1150 g zugenommen hatte, ca. halbjährig nur 5350 g wog, entnehme ich der Inauguraldissertation des Herrn Dr. Secheret. Aus der Kurve ersieht man, wie rasch das Gewicht nach der Fortossangabe gestiegen war.

Ich halte das Phytin als Prophylaktikum bei graviden Frauen und bei Säuglingen für äusserst wertvoll. Hervorragende Dienste leistet es bei Kindern, deren Zähne durch rachitische Veranlagung phosphorarm und zur Karies geneigt sind. Sicherlich dürfte es auch bei Knochen- und Kiefererkrankungen neben der operativen Behandlung gute Dienste leisten.

„Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde".

## Die Verwertung von Edelmetall-Abfällen.

Die Metalle bezw. Gold- und Silberlegierungen werden in den Werkstätten und Fabriken den verschiedenartigsten Prozessen unterworfen. Sie werden mehrfach geschmolzen, gewalzt, geschnitten, zersägt, gefeilt, geätzt, poliert, gewaschen, geschliffen usw. Bei diesen Prozessen entstehen Abfälle in Gestalt staubfeiner Teilchen, wie Säge- und Feilspäne, Schleifstaub usw. Diese Teilchen wirbeln in die Luft, fallen auf den Arbeitstisch oder zur Erde, setzen sich an der Decke, den Wänden und in allen Ecken des Arbeitsraumes fest und vermischen sich so mit allen übrigen Abfällen, mit Schmutz und Staub. Um nun die Gold- und Silberabfälle wieder zu gewinnen, wird in jeder Gold- und Silberwerkstätte nach Schluss der Arbeit aller Schmutz und Staub, der im Laufe des Tages zusammengetragen ist, alles, was auf dem Fussboden und in den Ecken liegt, sorgfältig zusammengefegt und der so erhaltene Kehricht in geeigneten Behältern aufbewahrt. In diesem Kehricht, Krätz oder Gekrätz genannt, der ganz das Aussehen des gewöhnlichsten Mülls besitzt, sind die Gold- und Silberteilchen enthalten, die sich bei der Arbeit als Abfälle der Metalle ergeben. Ist ein grösserer Posten Gekrätz angesammelt, so ist auch die Zeit zur Ausarbeitung des Gekrätz, d. h. zur Wiedergewinnung der in diesem enthaltenen Gold- und Silberabfälle gekommen. Diese Ausarbeitung wird jedoch nicht in der Werkstätte des Goldschmiedemeisters selbst vorgenommen, sondern zu diesem Zweck wird das Gekrätz an eine Gold- und Silberscheideanstalt verschickt, Anstalten, die sich speziell mit der Ausarbeitung von Gold- und Silberkrätzen befassen.

In einer mittleren oder grösseren Gold- und Silberschmiedewerkstättte beträgt der Wert des im Laufe eines Jahres gesammelten Gekrätzes 500 bis 1000 Mark, in einer mittleren oder grösseren Gold- und Silberwarenfabrik dagegen mehrere tausend, unter Umständen auch bis zu 10000 Mark. Die Ausarbeitung des Gekrätzes in den Scheideanstalten geschieht in folgender Weise: Der Kehricht wird zunächst in grossen gemauerten Oefen ausgeglüht oder ausgebrannt, wobei alle brennbaren Teile, wie Papier, Lumpen, Holz usw. zu Asche werden, die übrige Masse aber verschlackt wird. Die gründlich ausgeglühte Masse gelangt dann, nachdem sie erkaltet ist, in Mahlwerke, zumeist Kollergänge, in denen sie zu Pulver zerkleinert wird. Die gemahlene Masse wird dann mehrfach gesiebt, wobei die noch vorhandenen gröberen Bestandteile ausgeschieden werden, die dann nochmals gemahlen werden müssen. Dieser Prozess wird solange fortgesetzt, bis die gesamte Masse gleichmässig und fein pulverisiert ist. Die weitere Verarbeitung der so zubereiteten Masse geschieht in hüttenmännischer Weise mittels des bekannten Amalgationsverfahrens. Die Masse wird in innige Berührung mit Quecksilber gebracht, wobei sich die metallischen Bestandteile mit dem Quecksilber zu einem Amalgam verbinden, aus dem dann Gold und Silber ausgeschieden werden. Gekrätze, die einen sehr hohen Gold- und Silbergehalt aufweisen, wie besonders der Schliffkrätz, d. h. der sich beim

Polieren und Schleifen der gefertigten Gold- und Silberwaren ergebende Krätz, der immer sehr rein und reich zu sein pflegt, können auch direkt ausgeschmolzen werden, um das darin befindliche Gold und Silber zu gewinnen. Zu diesem Zweck wird die Masse, da sie zum grössten Teil aus unschmelzbaren erdigen Bestandteilen besteht, mit Soda, Pottasche und anderen flussbildenden Mitteln versetzt, ausserdem Blei, gewöhnlich in Form von Bleiglätte, hinzugefügt. Die so erhaltene Mischung wird in Tontiegeln in den Schmelzofen gebracht, wo unter Einwirkung hoher Hitzegrade die Masse alsbald in Fluss gerät. Dabei setzen sich sämtliche metallische Bestandteile in Form eines schwach kegelförmigen Klumpens, König genannt, am Boden des Tiegels ab, der nach dem Erkalten des Tiegels durch Zerschlagen desselben leicht herausgenommen werden kann. Der Klumpen, der zum grössten Teil aus Blei besteht, wird dann im Kupolofen unter Luftzutritt starker Hitze ausgesetzt und zum Schmelzen gebracht; hierbei verwandeln sich das Blei und die anderen unedlen Metalle in Oxyde, die in die aus poröser Masse, Kalk oder Knochenasche, bestehende Schmelzform versickern und sich so von den edlen Metallen trennen, bis diese nahezu vollständig rein allein übrig bleiben. Aus dem so erhaltenen Gold- und Silberbarren wird dann das Silber durch Kochen mit Salpetersäure, in der es sich auflöst, ausgeschieden, sodass beide Metalle getrennt erhalten werden.

Krätz und Schliff sind jedoch nicht die einzige Form der Edelmetallabfälle. Auch an den Händen der Arbeiter setzen sich Teilchen des zu verarbeitenden Metalles sogar in ziemlich beträchtlicher Menge an. Die Teilchen vermischen sich hier mit dem Schweiss und dem Schmutz der Arbeitshand und können nicht anders als durch Abwaschen wieder gewonnen werden. Aus diesem Grunde waschen sich in einer Werkstatt, in welcher Gold und Silber verarbeitet werden, sämtliche Arbeiter nach Schluss der Arbeit ihre Hände in einem einzigen Gefäss, wobei aller Schmutz der Hand mitsamt den auf ihr befindlichen Gold- und Silberteilchen in das Waschwasser gelangt. Letzteres wird monatelang nicht erneuert, bis sich auf dem Boden des Waschgefässes, als welches zumeist eine Petroleumtonne dient, ein dicker Schlamm, der in hohem Masse gold- und silberhaltig ist, abgesetzt hat. Ungefähr nach Verlauf eines halben Jahres wird das Waschwasser an die Scheidungsanstalt zur Ausarbeitung geschickt. Diese geschieht, indem das Wasser in grossen eisernen Gefässen anhaltend gekocht wird, bis sämtliche flüssigen Bestandteile verdampft sind und der trockene Bodensatz zurückbleibt, der ähnlich wie der Schliff behandelt wird. Aber auch das Abwaschen der Hände genügt dem sparsamen Goldschmiedemeister noch nicht, deshalb hält er seine Arbeiter dazu an, sich ihre Hände, nachdem sie sich diese alle in einem Waschwasserbehälter gewaschen haben, auch an einem gemeinsamen Handtuch abzutrocknen. Diese Handtücher erhalten dann auch noch geringe Mengen von Gold und Silber; um dieses zu gewinnen, wird das Waschwasser, in welchem die Handtücher gereinigt

werden, zu dem Handwaschwasser gegossen und so mit diesem zusammen verarbeitet. Das in dieser Weise monatelang gebrauchte und aufbewahrte Waschwasser kann, sofern es aus einer grösssseren Werkstatt stammt, für mehrere tausend Mark Gold und Silber enthalten.

Auch in den staatlichen Münzwerkstätten entstehen bedeutende Mengen von Edelmetallabfällen, die in derselben Weise, wie oben angegeben, aufbewahrt, behandelt und ausgearbeitet werden. Als Besonderheit sei jedoch erwähnt, dass einige Münzanstalten Vorrichtungen getroffen haben, um dem aus den Schmelzöfen aufsteigenden Rauch die in ihm noch vorhandenen kleinen Mengen staubfeiner Edelmetallteilchen, die beim Schmelzprozess verloren gegangen sind, abzunehmen. Das geschieht durch eine in den Schornstein angebrachte Art feiner Siebe, die der Rauch passieren muss, wobei sich die in ihm enthaltenen gröberen Bestandteile absetzen. Einige Münzanstalten gewinnen auf diese Weise jährlich immer noch für mehrere hundert Mark Edelmetallabfälle. Eine weitere Art von Goldabfall entsteht auch in den grossen Buchbindereien. Der Goldschnitt an Büchern sowie die Goldschrift auf den Deckeln besteht aus echtem Gold, sogar allerfeinstem Golde, denn unechter Goldbelag würde binnen kurzem oxydieren, schwarz werden und so dem Buch ein hässliches Aussehen geben. Viel Gold ist allerdings auf einem Buche nicht vorhanden, im ganzen für einige Groschen, da man zu diesem Zwecke sogenanntes Blattgold, d. h. ganz fein ausgehämmerte Goldblättchen, deren Dicke nur etwa ein Zehntausendstelmillimeter beträgt, verwendet. Aus 1 g Gold lässt sich z. B. über 1 qm Blattgold herstellen; doch ist auch nur das reinste, weil weichste und dehnbarste Gold zur Herstellung von Blattgold fähig. Mit Silber oder anderen Metallen legiertes Gold, das immer härter als das reine Gold ist, verliert diese Fähigkeit vollkommen. In den grossen Dampfbuchbindereien sammeln sich im Laufe eines Jahres beträchtliche Mengen missratener oder aus sonst einem Grunde nicht mehr zu verwendender Buchdeckel oder auch ganzer Bücher an, die dann des in ihnen enthaltenden Blattgoldes wegen zur Ausarbeitung fortgegeben werden. Die Ausarbeitung geschieht, indem die ganze Masse gründlich durchglüht wird, wobei alles Papier zur Asche verbrennt, die das fein zerteilte Blattgold enthält und als Krätz verarbeitet wird. Aber auch beim Belegen der Ränder und Deckel selbst entstehen Abfälle, die direkt zu einem Ballen feinsten Blattgoldes angesammelt werden können. In einer grossen Buchbinderei, die jährlich für etwa 200000 Mk. Blattgold verarbeitet, beträgt der Wert der auf diese Weise gesammelten Abfälle immer mehrere tausend Mark. Aus echtem Gold, und zwar ebenfalls Blattgold bestehen auch die Goldbuchstaben in den Herrenhüten, die den Namen oder wenigstens das Monogramm ihrer Besitzer angeben; auch der Abfall an Goldbuchstaben in den Fabriken, die sich mit der Herstellung solcher befassen, repräsentiert immer Werte von mehreren hundert Mark pro Jahr. Auch die Goldbuchstaben an den Schaufenstern der Ladengeschäfte können nur unter Verwendung echten Goldes

hergestellt werden, ebenso die Vergoldung der Spiegel- und Bilderrahmen, die Goldmalereien von Porzellangefässen usw.; auch die Gold- und Silbertressen der Militäruniformen und Livreen sind aus echten Goldfäden gewirkt. Die Herstellung aller dieser Gebrauchsgegenstände liefert immer auch Abfälle an Gold- und Silberbrocken, die stets ansehnliche Werte repräsentieren.

Die kleineren und mittleren Scheideanstalten befassen sich übrigens mit der Ausarbeitung der verschiedenen Arten von Gold- und Silberkrätzen nur bis zum Zustande der Pulverisierung; zur weiteren Ausarbeitung bis zur Wiedergewinnung des reinen Metalles geben sie das Krätzgut selbst wieder an grosse hüttenmännische Etablissements weiter, da die hüttenmännische Ausarbeitung zwecks Kostenersparnis immer nur in grossen Massen vorgenommen werden kann. In Deutschland sind die Königlich sächsischen Hüttenwerke in Halsbrücke bei Freiburg i. S. fast das einzige Institut dieser Art, die übrigen kleineren Scheideanstalten sind immer nur Zwischenanstalten. Doch muss die Scheideanstalt, ehe sie das Krätzgut an das Hüttenwerk weitergibt, dessen Gehalt an Gold und Silber bezw. dessen Wert vorher genau bestimmen, um den Einsender den Wert des Gutes berechnen und auszahlen zu können. Das geschieht, indem von der fein pulverisierten und durch vielfaches Mischen und Sieben vollständig homogen gemachten Krätzmasse eine genaue Stichprobe entnommen, ausgearbeitet und auf ihren Gehalt an Gold und Silber bestimmt wird, so dass sich aus dem Gehalt dieser Probe der Gehalt des gesamten Gutes an Gold und Silber feststellen lässt. Die Stichprobe wird unter Zusatz von Flussmitteln und Bleiglätte ausgeschmolzen, aus dem erhaltenen kleinen Güldischkönig das Gold und Silber in Form eines kleinen Kornes durch Kuppelation rein dargestellt. Das Korn wird auf der Probierwage genau abgewogen; sein Gewicht gibt das Gesamtgewicht der beiden Edelmetalle in der Stichprobe an. Durch Kochen des Kornes in Salpetersäure wird das Silber ausgeschieden; das verbleibende Gewicht gibt den Gehalt an Gold, die Differenz zwischen diesem und dem ursprünglichen Gewicht des Kornes den Gehalt an Silber in der Probe an.

(Techn. Rundschau, 14. Jahrgang, No. 40. Deutsche Zahnärztl. Zeitung.)

---

## Vereinsnachrichten.

**Sektion Berlin.** Unsere Berliner Sektion entfaltete in diesem Winterhalbjahr schon eine lebhafte Tätigkeit. Am 15. Januar fand die zweite Sitzung statt. Dieselbe hatte bei lebhaftem Besuche eine grosse Anregung durch zwei Vorträge mit Demonstrationen. Kollege Martiens-Berlin, als Gast, brachte uns seine Methode zur Herstellung von Goldkronen. Ueber dasselbe Thema sprach Kollege Bödecker. Er behandelte den Stoff an der Hand schöner Modelle nach den Erfolgen der modernen Richtung. Während er das genaue Massnehmen der Zahnkrone resp. des Wurzelstumpfes mittels Ringmasses mit darauffolgender Abdrucknahme als conditio sine qua non betrachtet, ist Martiens noch Anhänger älterer Methoden, die es der Genauigkeit der Abdrucknahme allein überlassen, eine exakt passende Krone zu schaffen. — Ausser diesen regelmässigen Sitzungen fanden bis zur Generalversammlung noch mehrere Komiteesitzungen statt.

# Referat

Von F. A. Brosius, D. D. S., Charlottenburg.

## Deutsche Zahnheilkunde in Vorträgen,

begründet von **Adolf Witzel,** in Verbindung mit vielen bedeutenden Lehrern und Praktikern der Zahnheilkunde, bearbeitet und herausgegeben von Prof. Dr. med. Julius Witzel, Essen.

Das 6. Heft ist im Verlage von S. Thieme-Leipzig erschienen und behandelt:

### Die chronische Wurzelhautentzündung.

Von **Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Partsch**-Breslau.

In seiner Einleitung sagt Partsch: „Die chronische Wurzelhautentzündung ist ein Begriff, der zwar lange in der Zahnheilkunde bekannt ist, aber doch sehr verschieden aufgefasst wird.“ Nachdem er die Ansichten verschiedener bekannter Autoren, wie Baume, Parreidt, Miller, Römer, Hopewell-Smith, Kaposi-Port, Henry Sewell, Arkövy und de Terra geschildert, geht er zur **Pathogenese der chronischen Wurzelhautentzündung** über. Der Unterschied der chronischen von der akuten Wurzelhautentzündung liegt nicht in dem zeitlichen Ablauf der Krankheitserscheinungen, wie die Bezeichnung andeutet, sondern in der Verschiedenheit der Veränderung der Gewebe. Die akute Periodontitis führt, wenn sie nicht rechtzeitig zum Stillstand kommt, zur Erweichung des Gewebes, zur eitrigen Einschmelzung, die chronische zur entzündlichen Neubildung, und letztere ist nicht immer eine Folge der ersteren. Die Frage, wer die Erreger beider Entzündungsformen sind, ist sehr schwer zu lösen; kommen schon bei der akuten Entzündung mehrere Bakterienarten und Formen in Frage, so vermehren sich diese bei der chronischen Form ganz bedeutend. Hier finden wir die gewöhnlichsten Staphylokokken, wie auch die vielgestaltigen Fadenpilze, Kokken, Bazillen und Spirochaeten.

Die chronische Form setzt niemals ein bei gesunder Pulpa, sondern erst nach deren Absterben. Das Absterben und der Zerfall kann erstens bei offener, dann auch bei geschlossener Pulpahöhle stattfinden. Der Ausgang beider Formen ist derselbe, häufiger tritt der Zerfall bei offener Pulpa ein. Ist einmal die Pulpa dem äusseren Angriffe erlegen, dann treten atmosphärische Luft, Mundflüssigkeit, Speisereste etc. durch das Wurzelloch ein und auch die tieferen Gewebe haben den Schutz verloren. Ohne, dass es der Patient merkt, entwickelt sich unter der Tätigkeit der Gefässe, Durchsetzung mit Lymphozyten und Neubildung von jungen Bindegewebzellen eine Gewebsreizung; eine Bindegewebsneubildung in der Grösse eines Hanfkorns bis zu einer Erbse setzt sich an der Wurzelspitze fest. Je länger der Kampf dauert, desto reicher wird die Neubildung des Gewebes. Die periphere Schicht des jungen Bindegewebes wird verdichtet und fasrig. Bei der Entfernung eines Zahnes oder eines Wurzelstumpfes kommt diese Gewebsmasse öfters als

längliche oder kugelige Masse um die Wurzelspitze mit heraus. Schon aus dem Grunde, dass es unmöglich ist festzustellen, wann diese Zustände entstanden, hält es Autor für gerechtfertigt, das der Klinik entlehnte Beiwort chronisch fallen zu lassen und dafür den pathologischen Begriff granulierend oder granulationsbildend zu setzen.

Auch bei geschlossener Pulpenkammer kann die granulierende Form eintreten; voraufgehend sind traumatische Einflüsse, Schmelzhypoplasien. Partsch kann der Ansicht Millers nicht beitreten, dass die Infektion durch die Blutbahnen eintritt; er vertritt dagegen die Ansicht, dass die Bakterien auf dem Wege der Sprünge und Risse im Schmelz und Dentin sich Eintritt verschaffen. Der Zerfall der Pulpa tritt aber auch unter Füllungen ein; die Bedingungen, unter denen die Bakterien, eingeschlossen unter den Füllungen, eine erhöhte Giftwirkung erlangen, sind noch nicht bekannt. Aber der Praktiker weiss, wie oft durch äussere Einflüsse, Erkältungsursachen, starke Blutbewegung, durch körperliche Anstrengung, Tanzen, Reiten, Bergsteigen ein seit Jahren gefüllter Zahn plötzlich an seiner Wurzel Entzündungserscheinungen zeigt, die zur Entfernung der Füllung zwingen: die Ursache ist dann in der zerfallenen Pulpa gefunden, oft haben die Entzündungsprodukte sich schon einen Weg nach aussen gebahnt und haben einen Abszess mit zurückbleibender Fistel gebildet. Die weitere Entwicklung hängt davon ab, ob sie sich schleichend allmählich vollzieht, oder ob sie durch äussere Einflüsse zu einem schnelleren Tempo veranlasst wird.

Bei vielen abgestorbenen Wurzelstümpfen findet man eine vollständig stationäre Form; die dichte, bindegewebige Kapsel der granulierenden Entzündung bildet gewissermassen einen Schlammfang um das Wurzelloch, so dass die weitere Umgebung von aussen nicht mehr beeinflusst werden kann. Solche Stümpfe sitzen jahrelang ohne Störung zu verursachen im Munde und werden allmählich so verkleinert durch ihre Abnützung von aussen und durch allmählichen Schluss der Alveole, dass sie entweder durch den Kauakt oder gelegentlich durch die Zange herauskommen.

An der Hand feiner Präparate, die in Abbildungen veranschaulicht werden, zeigt Autor die Zerstörungen, die von granulierenden Prozessen im Bereiche des Knochens herbeigeführt werden, solche gehen im Oberkiefer bis in die Kiefer- und Nasenhöhle vor. Die Wurzeln der zweiten Bikuspidaten bis zu den zweiten Molaren ragen oft bis in die Kieferhöhle hinein, nur dünne Knochenlagen trennen dann die Wurzel von der Schleimhaut. Haben die Granulationsbildungen letztere erreicht, so finden wir bald die Kieferhöhlenfistel vor.

Das Periost des Knochens von dem Prozess angegriffen, antwortet bald mit einer Schwellung und darauf folgender Neubildung von Knochen, die sich in feineren oder dickeren Lagen in der Umgebung des durch die Entzündung hervorgerufenen Defektes auf den Knochen auflagert. Wenn nun noch ein akuter Nachschub an der Seitenfläche des Knochens erfolgt, so sehen wir

allmählich das Bild der Zahnfistel zustande kommen. Je nach der Stelle des Durchbruches bezeichnet man diese als Nasen-, Antrum-, Wangen-, Kinn-, Mundboden- oder palatinale Fistel. Im allgemeinen sind die Durchbruchstellen typische, an den oberen Schneidezähnen liegen sie gingival, ausserdem neigt der obere Lateralis gern zu einer Gaumenfistel; bei Eckzähnen, die seltener Veranlassung geben, sowie bei Bikuspidaten ist der Austritt sowohl gingival wie palatinal. Bei den obern Molaren kommt neben dem gingivalen Ausbruch dann ein palatinaler vor, wenn die dort befindliche Wurzel stark entzündet ist. An den unteren vorderen Zähnen tritt meist die Kinnfistel ein; von den Seitenzähnen ausgehende Erreger zeigen sich meist in der Nähe der Kante des Kiefers vor dem Masseter und hinter dem Ansatz des Quadrangularis menti. Liegt der Fistelgang lingualwärts, so zeigt er sich meist am Kieferrande.

Auf die klinischen Zeichen und den Verlauf übergehend, schildert Autor, wie durch das langsame Entstehen der Granulationswucherung an der Wurzelspitze am pulpalosen Zahne die chronische Form nicht verrät, darum sich auch das Alter derselben in seltensten Fällen feststellen lässt. Sie wird erst bemerkbar durch den akuten Nachschub, den Eintritt akut entzündlicher Erscheinungen. Ohne erhebliche Beschwerden tritt oft über Nacht eine Schwellung ein, welche nach Anwendung äusserer Mittel wieder zurückgeht. Auf Tasten lässt sich eine leichte Druckempfindlichkeit feststellen, ebenso eine mässige Schwellung an der Wurzelspitze. Die Empfindlichkeit des Zahnes lässt mit dem Schwinden nach, die Gegend an der Wurzelspitze bleibt jedoch stets etwas verdickt; gelegentlich tritt auch eine kleine Zahnlockerung ein. Gleichzeitig wird auf Betastung der Lymphdrüse eine Verdickung und im Anfang auch Druckempfindlichkeit nachzuweisen sein. Bei stärkerer Auftreibung an der Oberfläche des Kiefers wird diese und ihre Unempfindlichkeit im Verein mit der entsprechenden Drüsenschwellung die Diagnose ermöglichen. Der Zahn mag dabei vollkommen schmerzlos, druckunempfindlich, festsitzend sein, das Pulpakavum mag offen stehen oder der Zahn tadellos gefüllt sein und doch ist seine Wurzel erkrankt. Dieser Zustand muss betont werden, weil er oft als Zeichen einer unversehrten Wurzel angesehen wird. Daher mache man sich zum Grundsatz, auch die Füllungen anscheinend ruhiger Zähne zu revidieren, ehe man den Angriffspunkt des Prozesses von diesen ausgehend verneint.

In den meisten Fällen sind die Mikroben der Mundhöhle, namentlich aber die Fadenpilze die Veranlasser der granulierenden Periodontitis. Aber auch spezifische, wohl charakterisierte Entzündungserreger kommen unter der Form dieser Entzündung vor, in erster Linie erwähnt Partsch die actinomycotische Infektion. Er beharrt dabei auf seiner Ansicht, dass die Zähne die Eingangspforte für die Actinomycose sein können, im Gegensatz zu Boström, der die Pilze nur durch die Schleimhaut in die Gewebe eintreten lässt.

Noch eine zweite spezifische Infektion kann auf dem Wege des Zahnes in den Organismus Einzug halten, dies ist die tuberkulöse.

Zur Diagnose der chronischen Periodontitis wird als Vorbedingung der Nachweis des Zerfalls des Zahnmarks festzuhalten sein. In den Fällen einer freiliegenden Pulpahöhle und des offenstehenden Pulpakanals erübrigt er sich jedoch. Bei anscheinend intakten Zähnen oder solchen mit vollkommen abschliessenden Füllungen ist der Nachweis schwieriger. Der Versuch durch Prüfung des Zahnes mittels eines heissen Instrumentes geht oft fehl, weil die Empfindlichkeit eine sehr verschiedene und die genaue Bestimmung des Hitzegrades schwer durchzuführen ist. Auch hat man Perkussion angewandt, der wurzelkranke Zahn klingt auf Anschlag dumpf, berührt man zugleich die Wurzelspitze, so wird ein eigentümliches Schwirren gefühlt, ein Zeichen, dass die Alveole die Wurzelspitze nicht mehr fest umschliesst. Weit wichtiger bei der Untersuchung ist der elektrische Strom, der von Schröder eingehend behandelt wurde. Besonders bei anscheinend intakten Zähnen versagt seine Methode nie. Sind die Zähne mit Metallfüllungen versehen, bedarf es einiger Vorsicht, da auch pulpalose Zähne gegen den Induktionsstrom dann recht empfindlich sind.

Ist der Tod der Pulpa festgestellt, so müssen auch die übrigen Erscheinungen, die durch den chronischen Vorgang hervortreten, nachgewiesen werden. Kann man durch Palpation der Oberfläche des Kiefers eine Verdickung feststellen, so wird sich die chronische Form meist nachweisen lassen. Auch die Palpation der Lymphdrüsen der Submaxillärgegend ist wichtig, diese verraten durch eine gewisse Derbheit und durch ihre Unempfindlichkeit trotz der Anschwellung gern versteckte Herde. Die röntgenologische Untersuchung ist eine der wichtigsten und, wenn irgend möglich, geboten. Durch die dunkle Umrahmung der Wurzelspitze kann man leicht auf dem Bilde die Ausdehnung des Prozesses erkennen. Durch Sondierung erreicht man weniger befriedigende Resultate, ebenso wenig gibt die Untersuchung des Sekrets einen sicheren Aufschluss über die Natur der Höhle, aus der es stammt.

Zur vollkommenen Ausheilung der durch granulierende Periodontitis entstandenen Herde ist die Extraktion das radikalste Mittel. In den meisten Fällen tritt danach ein Stillstand der Eiterung und Vernarbung des Granulationsherdes ein. Bei komplizierteren Fällen empfiehlt sich die Auskratzung mit besonders konstruierten Löffeln, oder bei genau abgegrenzten Herden schreitet man zur Benutzung von Messer und Schere. Die frühere Methode der Heilung vom Fistelgange aus solle man ganz verlassen, ebenso wenig erfolgreich sind die Ausspritzungen mit irgend welchen antiseptischen Flüssigkeiten; das Einlegen von Schmelzbougies, die Kauterisation mit dem Galvanokauter ist wenig erfolgreich. Die radikale Therapie der Extraktion soll aber nur bei Zähnen angewendet werden, die nicht mehr zu erhalten sind und deren Wurzeln als Stützpunkt für einen Ersatz nicht mehr in Frage kommen. Ist dies aber noch der Fall, tritt die konservierende Zahnheilkunde mit der chirurgischen Therapie in Dienst.

Zur Frage der Behandlung der chronischen Periostitis übergehend, schildert Autor die Schwierigkeiten derselben vom Wurzelkanale aus, zumal es unmöglich ist, von dort aus die vorgegangenen Gewebsveränderungen zu beurteilen. Er betont, dass die Frage der Heilung und damit des endgültigen Resultats der Wurzelfüllung davon abhängt, ob das Granulationsgewebe vernarbungsfähig ist oder nicht. Sehr eingehend behandelt er sodann seine Methode, die mittels chirurgischen Eingriffs die gänzliche Beseitigung aller Fremdgewebe und damit völlige Gesundung des Gewebes um den Zahn und Erhaltung dieses zustande bringt. Als Hauptmomente zur Vorbereitung der Operation werden hervorgehoben die Wahl eines gefahrlosen, anaemisierenden Anaesthetikums, einer kräftigen Injektionsspritze, einer vorzüglichen, künstlichen Beleuchtung. Die Operation selbst ist unter Anwendung aller modernen Kautelen der Chirurgie durchzuführen, um durch den Eingriff ein vollkommenes Resultat zu erzielen.

Mit grossem Interesse bin ich den Ausführungen des Herrn Geh. Rat Partsch gefolgt. Sie haben mir viele Aufschlüsse über die Vorgänge nach dem Absterben der Zahnpulpa gebracht. An der Hand letzterer ist es dem Autor vollständig gelungen, die empirischen Formen unserer bisherigen Behandlungsmethoden zu beweisen. Wo kein Licht, keine Klarheit, da keine Heilung! Ersteres wiederum wird uns geschaffen werden können durch einen chirurgischen Eingriff! Allerdings wird diese Operation stets Sache eines Chirurgen sein, des allgemeinen Praktikers Pflicht ist es dagegen, die richtige Diagnose zu stellen und dann den leidenden Patienten auf die Wichtigkeit eines radikalen Eingriffes aufmerksam zu machen.

---

## Praktische Winke.

**Das Platzen der Zähne beim Löten.** Künstliche Zähne, vorausgesetzt, dass sie prima Fabrikat repräsentieren, werden niemals beim Löten springen, sobald der Fachmann mit der nötigen Sachkenntnis vorgeht. Die Tatsache, dass genau dieselben Zähne bei dem einen Fachmann platzen, bei dem anderen nicht, dass viele hervorragende Fachleute die Versicherung abgegeben haben, dass ihnen überhaupt noch kein Zahn beim Löten geplatzt sei, dürfte der beste Beweis dafür sein, dass die Ursache nicht in den Zähnen selber liegt, sondern in der Methode, in mangelnder Vorsicht.

In dieser Beziehung hat Dr. Stewart J. Spence, dessen in den amerikanischen Journalen veröffentlichte wissenschaftliche Versuche über die Expansion und Kontraktion von Kautschuk und Gips berechtigtes Interesse erregten, äusserst lehrreiche Versuche angestellt, die er in dem Journal „The Dentist's Magazine" Cleveland, Ohio, veröffentlicht.

Im 1. Versuch wurden drei Zähne mit Platinkrampons und zwei diatorische Zähne langsam und allmählich bis zur Weissglut erhitzt und hierauf in kaltes Wasser geworfen. Resultat: kein Zahn war geplatzt.

Im 2. Versuch wurden wiederum zwei Zähne mit Platinkrampons und ein Lochzahn langsam bis zur Weissglut erhitzt; es wurde aber die Abkühlung ganz allmählich vorgenommen. Resultat: es war ebenfalls kein Zahn geplatzt.

Im 3. Versuch wurden die fünf Zähne aus Versuch 1 auf einem kalten Lötblock aus Asbest rasch erhitzt, indem die volle Lötrohrflamme zur Anwendung kam, bis die Zähne weissglühend waren, und alsdann sofort abgekühlt. Es zeigte sich, dass sämtliche Zähne geplatzt waren.

Im 4. Versuch zeigte sich, dass alle Zähne platzten, sobald man sie zu schnell erhitzte, und zwar auch dann, wenn man sie nachher ganz langsam abkühlen liess.

Dr. Spence schliesst hieraus, dass weder der schnelle noch das langsame Kaltwerden, noch auch das langsame Erhitzen den Zähnen nachteilig sei, sondern **einzig und allein das zu schnelle Erhitzen.** Man kann in letzterem Falle nicht nur sehen, sondern auch hören, wie die Risse in den Zähnen entstehen. Er erklärt sich das Platzen dadurch, dass die Zähne auf der einen Seite zu schnell heiss werden, wodurch sich die Masse natürlich ausdehnt, während auf der anderen Seite dies durch die verhältnismässig kältere Asbestschicht (resp. Einbettungsmasse) verhindert wird. Würde sich das Platin stärker ausdehnen als das Porzellan, so müssten die Risse strahlenförmig vom Platinstift ausgehen. Das ist aber nicht der Fall.

Diese Versuche erstreckten sich nicht auf solche Zähne, die mit Schutzplatten versehen oder sonst mit Gold geschützt waren. Dr. Spence meint, es sei in diesen Fällen die Ursache darin zu suchen, dass zwischen Porzellan und Goldblech Borax gedrungen ist. Dies mag öfter die Schuld tragen.

Es darf aber nicht ausser acht gelassen werden, dass bei der Verwendung von Gold das physikalische Verhalten desselben eine sehr wichtige Rolle spielt.

Im Verhältnis zum Porzellan ist nämlich sowohl die Ausdehnung wie auch die Wärmeleitung des Goldes ganz bedeutend grösser als bei Platin und somit grössere Vorsicht geboten. Der Ausdehnungskoeffizient von Porzellan ist ziemlich derselbe wie der von Platin, nämlich 8 Millionstel, von Gold dagegen 14 Millionstel, ist also beinahe doppelt so gross. Ebenso beträgt das Wärmeleitungsvermögen für Gold 532 Tausendstel, von Platin aber nur 84 Tausendstel, d. h. Gold leitet die Wärme $6\,^1/_2$ mal schneller als Platin. Da Porzellan bekanntlich ein schlechter Wärmeleiter ist, ebenso Gips und andere Einbettungsmassen, so ist es klar, dass sich bei schneller Erhitzung das Gold weit schneller erwärmt und weit stärker ausdehnt als das Porzellan, und dass bei der bekannten ungeheuren Gewalt der Ausdehnung ein Platzen unausbleiblich ist. Da auch die Abkühlung bei Gold schneller vor sich geht als bei Porzellan und auch bei Platin, so bedeutet sie ebenfalls eine Gefahr, sobald das Gold das Porzellan umfasst oder bei seiner Abkühlung die Platinstifte aneinanderzieht.

Hieraus ergibt sich die Lehre: langsames und ganz allmähliches Erhitzen sowie langsames Abkühlen und Bewahrung vor jedem Luftzug, der eine schnellere Abkühlung und Kontraktion des Metalles bewirkt.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen“.

## Bücherschau.

Im Verlage von Baillieres & Fils, Paris, erschien unter der Direktion der Herren Dr. Gaillard u. Dr. Nogué, beide Zahnärzte an den Pariser Hospitälern, eine Abhandlung über Stomatologie in Lieferungen. Dieselbe umfasst folgende Bände:

**Lief. 1.** Anatomie des Mundes und der Zähne von Dr. Dieulafé und Herpin.

**Lief. 2.** Physiologie und Bakteriologie des Mundes und der Zähne, Anomalien und Missbildungen, Symptome bei der 1. und 2. Dentition, Weisheitszähne von Drr. Dr. Besson, Baudet, Dieulafé, Fargin-Fayolle Guibaud, Herpin und Nogué.

**Lief. 3.** Krankeiten der Zähne und Zahnkaries von Dieulafé, Herpin und Nogué.

**Lief. 4.** Operative Zahnheilkunde von Dr. Ferrier Mahé, Guibaud, R. Nogué, Gaillard.

**Lief. 5.** Paradentäre krankhafte Zustände von Drr. Dr. L. Monier, Gaumerais, E. Maurel, Fargin-Fayolle, Koenig, Terson, Pietkiewicz.

**Lief. 6.** Anästhesie, bei der Stomatologie angew. von Dr. Nogué.

**Lief. 7.** Mundkrankheiten von Dr. L. Fournier.

**Lief. 8.** Chirurgische Krankheiten des Mundes und der Kiefer, Radiologie von Dr. Belot, Dieulafé, Pierre Duval.

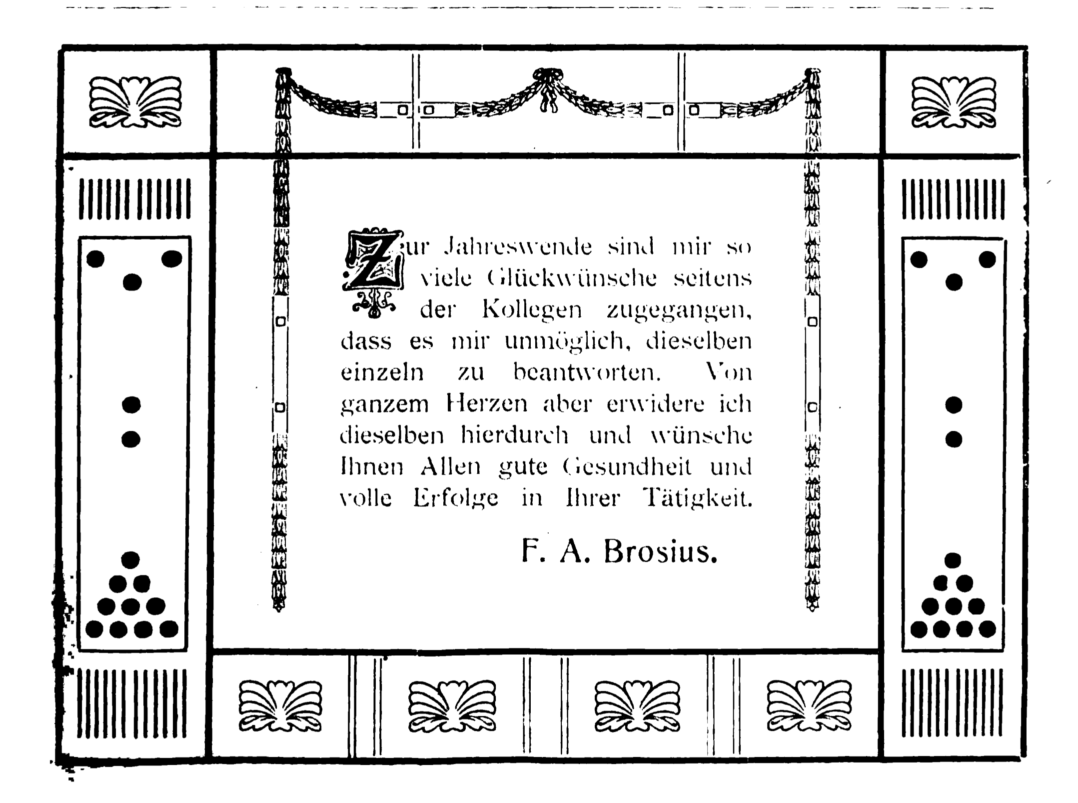
**Lief. 9.** Orthodontia von Dr. Gaillard.

**Lief. 10.** Buccodentäre und Gesichtsprothese von Dr. Gaillard.

Der 1. Band „Anatomie des Mundes und der Zähne" von Dr. Dieulafé und Herpin liegt vor uns. Der Stoff ist in 2 Hauptteile geteilt: Anatomie der Mundhöhle und Anatomie der Zähne. Das Buch gibt uns in ausgezeichneten Illustrationen eine bis ins kleinste Detail ausgeführte Beschreibung des Mundes und der Zähne und wird nicht nur für den Studierenden sondern auch für den Praktiker von hohem Werte sein. Wie der Verfasser in seiner Vorrede selbst bemerkt, haben die Verleger keine Opfer gescheut, damit dieser 1. Band der Lieferungen sich den schönsten Ausgaben der medizinischen Bücher an die Seite stellen könnte. A. K.

## Präparate für Zahnheilkunde.

Eine Broschüre in elegantem Druck, mit guten Abbildungen, die gebräuchlichsten Präparate für den zahnärztlichen Gebrauch beschreibend und illustrierend hat die bekannte Firma **E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt** zur Informierung herausgegeben. Dieselbe wird jedem Interessenten auf Anfrage zugesandt und können wir sie zur Instruierung angelegentlichst empfehlen.



# EINLADUNG

zur

# 25. Jahres-Versammlung

des

## Zentralvereins in Amerika graduierter
## :: Doktoren der Zahnheilkunde. ::

Laut letztjährigen Beschlusses findet die diesjährige

**Hauptversammlung** zu **Berlin**

in den **Ostertagen,**

**vom 9. bis 12. April,**

statt.

Bereits in den letzten Monaten des alten Jahres hatte sich die Sektion Berlin mit den Arrangements befasst. Komitees für den wissenschaftlichen und den sozialen Teil haben sich gebildet. Nähere Bekanntmachungen finden in der Märznummer des „Archiv" und auf Anfrage durch den Hauptvorstand statt.

Nähere Auskunft erteilen

**J. Milke,** D. D. S., Dresden, Moseczinskystrasse 4,
I. Vorsitzender.

**E. Michaelis,** D. D. S., Charlottenburg, Joachimsthalerstr. 7,
Schriftführer der Sektion Berlin.

Jahrgang 1909. Berlin, Februar. No. 2.

# ARCHIV FÜR ZAHNHEILKUNDE

Herausgegeben vom

Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde

(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

Redakteur: Dr. dent. surg. F. A. Brosius.

Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.

Redaktions-Sprechstunden: täglich von 2—3 Uhr.

Erscheint jeden Monat. Abonnement für Deutschland und Oesterreich-Ungarn jährlich 5 Mark; für die anderen Länder des Weltpostvereins 7 Mark.



## Das Abdrucknehmen bei Einlagefüllungen.

Von Zahnarzt H. W. C. Boedecker, B. S., D. D. S, M. D.

Das Thema der Metalleinlagen ist bereits ein so grosses geworden, dass man sich bei einem Vortrage auf einen gewissen Teil beschränken muss. Ich wähle daher das Gebiet des Abdrucknehmens und möchte hier kurz den heutigen Stand dieser Frage erörtern.

Der Abdruck kann auf zwei Arten genommen werden; entweder, man nimmt einen Abdruck der Kavität mit Stents, stellt von diesem ein Modell her und fertigt hierauf die Wachsform an, oder man stellt die Wachsform direkt in der Kavität des Zahnes her. Als Abdruck der auszufüllenden Kavität betrachte ich in beiden Fällen die Wachsform. Macht man diese im Munde, so erhält man einen direkten Abdruck; stellt man jedoch die Wachsform auf einem Modell der Kavität her, so erhält man einen indirekten Abdruck. Diese beiden Herstellungsweisen näher zu betrachten, ist der Zweck meines Vortrages.

Der indirekte Abdruck. Seit der Zeit, in der die ersten Goldeinlagefüllungen hergestellt wurden, ist diese Art des Abdrucknehmens benutzt worden. Wenn auch in der ersten Zeit oft mangelhafte Modelle hergestellt wurden, so kann man doch heute mit den erfundenen Hilfsmitteln und den verbesserten Abdruckmassen gute Modelle der mit Metalleinlagen zu füllenden Kavitäten anfertigen.

Ohne näher auf eine Beschreibung der richtigen Kavitätenform einzugehen, werde ich kurz den Gang der Herstellung des indirekten Abdrucks

schildern. Von den verschiedenen Massen, die zum Abdrucknehmen im Munde verwandt werden, eignet sich für unseren Zweck die Detroit Perfektion Masse am besten. Sie wird zum Gebrauch in Stäbchen und Kegeln von verschiedenen Grössen geformt. Die Stäbchen werden zwischen zwei Glasplatten gerollt, die Kegel mit der Hand hergestellt.

Handelt es sich um eine einfache Kavität, so wird der Abdruck mit einem Stück stabförmig gerollter Abdruckmasse genommen. Der Stab soll etwas dicker als der grösste Durchmesser der Kavität sein. Er darf jedoch nicht zu lang sein, sonst kippt er leicht beim Einpressen, und ein ungenauer Abdruck ist das Resultat. Nur die Spitze des Stabes wird über der Alkoholflamme erwärmt und dann rechtwinklig zur Oberfläche des Zahnes in die Höhlung eingepresst. Befindet sich eine solche Kavität am Zahnhals, so drängt der härtere Teil der Masse das Zahnfleisch fort, und man erhält den Abdruck eines scharfen Randes um die ganze Kavität.

Handelt es sich jedoch um eine Kavität, die nicht mehr vier Wände hat, so müssen wir, um das Entweichen der Abdruckmasse zu verhüten, gewisse Hilfsmittel anwenden. In erster Linie kommt hier der Kupferring in Betracht. Man muss von solchen Ringen eine Anzahl von den Grössen 22—45 mm zur Hand haben. Bei allen grösseren Kavitäten, wo die Entfernungsrichtung des Abdrucks eine günstige ist, leistet uns der Kupferring die besten Dienste. Kann man jedoch wegen der Form des Zahnes, oder der Lage der Kavität den Ring nicht anwenden, so muss man zu anderen Mitteln greifen, um die fehlende Wand der Kavität zu ersetzen. Ohne die verschiedenen Hilfsmittel genauer zu beschreiben, möchte ich nur erwähnen, dass diese fast alle mehr oder weniger modifizierte Matrizen, wie sie bei Gold- oder Amalgamfüllungen benutzt werden, sind. Vor Abdrucklöffeln oder irgend welchen Trägern mit einem Stiele möchte ich Sie warnen, denn die fast unvermeidliche seitliche Bewegung beim Einpressen und beim Halten, während die Masse erhärtet, verursacht sehr leicht einen doppelten Abdruck.

Von dem im Munde gewonnenen Abdruck wird nun das Modell hergestellt. Als Material hierzu dienen harter Gips, Amalgam, Spencemetall oder Zement.

Das Gipsmodell ist wohl am leichtesten herzustellen, besitzt aber den Nachteil, wenn gewöhnlicher Gips angewandt worden ist, dass dünne Wände leicht abbröckeln. Bei vorsichtiger Handhabung beim Modellieren der Wachsform leistet uns der sogenannte Alabastergips zur Herstellung des Modelles sehr gute Dienste. Er ist bedeutend härter als der gewöhnliche Gips und erhärtet unter Zusatz von Salz, in ca. einer halben Stunde Der bei weitem härteste aller Gipsarten, der sogenannte Marmorgips, hat den Nachteil, dass er erst in 12—16 Stunden völlig erhärtet, liefert jedoch dann ein ebenso gebrauchsfähiges Modell wie Zement oder Amalgam.

Soll das Modell aus Zement oder Amalgam hergestellt werden, so empfiehlt es sich, den Abdruck in Gips einzubetten. Hierdurch stützt man den Abdruck während des Einpressens des Zementes oder des Amalgams. Da der Zement nicht wie bei den früheren gestanzten Einlagen grossen Druck auszuhalten hat, ist hohe Kantenfestigkeit nicht unbedingt notwendig. Es genügt daher irgend ein gutes Fabrikat. Zur Herstellung des Modelles wird der Zement so dick angerührt, dass man ihn eben in den Fingern, ohne anzukleben, kneten kann. Er wird in den geölten Abdruck fest eingepresst, und der Ueberschuss unter festem Druck zwischen beiden Daumen und Zeigefinger zu einer kleinen Pyramide geformt. Nach Erhärtung des Zementes, d. h. von 30—60 Minuten, je nach dem Fabrikat, wird der Abdruck entfernt und das Modell, wenn nötig, mit Chloroform gesäubert.

Das Amalgam, welches am meisten zu Modellen verwandt wird, ist das Kupferamalgam, wahrscheinlich, weil es immer wieder durch einfache Erwärmung zu neuen Modellen gebraucht werden kann. Die Vorbereitung des Abdrucks und die Einführung sind die gleichen wie beim Zement. Die lange Erhärtungsdauer ist der Nachteil dieses Materials.

Um das Modell aus Spencemetall herzustellen, wird der Abdruck in Moldine eingepresst, mit einem Ring umgeben und mit dem Metall ausgegossen. Auf diese Weise erhält man in wenigen Minuten ein zur Benutzung fertiges Modell. Mit einem guten Spencemetall, wie z. B. das White'sche „Inlay Metal“, dem man ab und zu etwas Schwefel beifügt, weist das Modell glatte Flächen und gute Randschärfe auf.

Hat man das Modell der auszufüllenden Kavität auf eine dieser verschiedenen Arten hergestellt, so modelliert man darauf die Wachsform. Es empfiehlt sich, wenn möglich, die Wachsform im Munde einzupassen, um die Richtigkeit der Kaufläche und des Kontaktpunktes vor dem Gusse prüfen zu können.

Der direkte Abdruck. Bis jetzt ist dieser Methode des Abdrucknehmens bei weitem nicht die Aufmerksamkeit geschenkt worden, die ihr gebührt. Sie bedeutet auf dem Gebiete der Metalleinlagetechnik einen ebenso grossen Fortschritt wie das Gussverfahren. Bei den alten gestanzten und dann ausgeschwemmten Goldeinlagen war man genötigt, die Form der Einlage in drei Stadien herzustellen. Erst der Abdruck im Munde, dann das Zementmodell und zuletzt die darauf gestanzte Matrize. Jedes dieser Stadien bildet für den genauen Sitz der Einlage eine mögliche Fehlerquelle. Durch das Gussverfahren wurde die Notwendigkeit einer Matrize aufgehoben, und man merkte sofort an dem besseren Passen der Einlagen, dass die Fehlerquellen zum Teil ausgeschaltet waren. Ich sage zum Teil, weil bei der indirekten Abdrucksmethode die Form der Einlage immer noch drei Stadien durchmachen muss. Doch ist die Fehlerquelle bei dem sich leicht anschmiegenden Wachs weit geringer als bei der starren Platinmatrize. Da wir von dem Kunstgewerbe wissen, dass durch jeden Guss und Gegenguss die Form mehr und mehr von

dem Original abweicht, so ist es wohl verständlich, dass die Ausschaltung von Zwischenstadien, d. h. Abdruck und Modell, bei der Herstellung der Einlagenform von grösstem Nutzen sein würde. Ich halte daher ein solches Vorgehen in der Theorie für völlig begründet. In der Praxis stossen wir zuerst auf Schwierigkeiten, die aber nur durch unsere Unerfahrenheit und durch ungeeignetes Instrumentarium verursacht werden. Die Herstellung einer Wachsform im Munde muss mit derselben Sorgfalt wie bei Zement- oder Guttaperchafüllungen geschehen. Da aber das Material ein ganz anderes ist, muss seine Handhabung im Munde erst erlernt werden, was jedoch mit ein wenig Geduld und etwas Uebung bald erreicht wird.

Ehe ich die Herstellung der Wachsform im Munde näher beschreibe, möchte ich einiges über das Wachs, das man zu diesem Zwecke verwendet, erklären. Reines Bienenwachs kann man nicht benutzen, da es zu zäh und nicht hart genug zum Modellieren ist. Es müssen daher dem Wachs Körper beigemengt werden, die es erhärten, es schabefähig machen, und ihm noch andere notwendige Eigenschaften verleihen.

Bei der Herstellung der Wachsform im Munde ist die Härte des Wachses von grösster Bedeutung. Da die Härte von Temperatur sowohl wie von der Menge eines beigemischten Harzes abhängig ist, so können wir ein Wachs herstellen, das schon bei 35° C. so erhärtet, dass es nur unter stärkerem Druck seine Form verändert. 35° C. ist meines Erachtens nach die geeignetste Temperatur. Ist sie niedriger, so verändert sich die Form zu leicht beim Entfernen aus der Kavität. Auch ist dann ein Schaben des Wachsmodelles, während man es in der Hand hält, ausgeschlossen. Ist die Erhärtungstemperatur zu hoch, d. h. über 40° C., so ist das Wachs spröde, und etwa vorhandene Vorsprünge und Ausläufer springen selbst schon beim Modellieren in der Kavität sehr leicht ab.

Eng verknüpft mit der Erhärtung ist die Erholungsfähigkeit des Wachses. Erwärmen wir zwei Wachssorten, die bei 25° C. erhärten, vorsichtig im Wasser, bis sie anfangen zu erweichen, und legen sie dann in Wasser von 25° C., so finden wir oft einen sehr grossen Unterschied in der Zeit, den die beiden Sorten zum Wiedererhärten gebrauchen. Für unseren Zweck kommt daher nur ein solches Wachs, das gute Erholungsfähigkeit besitzt, in Betracht.

Mehr oder minder mit der Härte des Wachses steht auch seine Schabefähigkeit in Zusammenhang. Ein weiches Wachs kann man überhaupt nicht schaben, es lässt sich nur schneiden und das ist für unseren Zweck unzulässig, da beim Schneiden der zähen Masse sich die Form unbedingt verändern würde. Aber selbst jedes harte Wachs lässt sich nicht so schaben, wie wir es verlangen. Um die Schabefähigkeit zu prüfen, schabt man bei Zimmertemperatur etwas von dem Wachsstück ab. Die Fläche soll klar und ganz glatt sein. Die Späne sollen feinkörnig sein und sich nicht zwischen den Fingern zu einer Kugel zusammenrollen lassen, sondern sollen unter dem

Druck zerkrümeln. Auch muss das Wachs sich unter Sandpapier glatt verarbeiten lassen.

Eine weitere Eigenschaft, die ein Inlaywachs bei verhältnismässig niedrigen Temperaturen besitzen muss, ist Verbindungsfähigkeit mit sich selbst. Diese Eigenschaft ermöglicht uns, das Wachs in der Hand so zu kneten und zu formen, dass wir mit Sicherheit den Boden oder den Zervikalrand der Kavität ausfüllen können. Auch verschwinden unter Druck die beim Einführen verursachten Falten, so dass die Wachsform aus einer homogenen Masse besteht. Ein weiterer Vorteil, den ein Wachs mit guter Verbindungsfähigkeit bei niedriger Temperatur besitzt, ist der, dass man ausserhalb des Mundes frisches Wachs auftragen kann, ohne dass sich dabei durch Erhitzung die Form des Modelles verändert. Eine wirkliche Klebefähigkeit dagegen darf das Wachs unter keinen Umständen besitzen. Es würde dann beim Modellieren an den Instrumenten haften, sich nicht schaben lassen und ein glattes Entfernen des Wachsmodells aus der Kavität nicht gestatten.

Auch die Farbe des Waches ist zu berücksichtigen. Sie soll dunkel genug sein, so dass man leicht erkennt, an welchen Stellen das Wachs über den Rand der Kavität hinausragt. Jedoch darf die Farbe nicht so dunkel sein, dass man durch eine dünne Schicht den Kavitätenrand nicht erkennen kann. Der zum Färben des Wachses benutzte Stoff muss metallfrei sein, da sonst beim Ausbrennen des Wachses die Oberfläche der Gussform, und dadurch auch die der Einlage, beeinträchtigt würde.

Von dem grossen Wert des direkten Abdrucks überzeugt, versuchte ich alle die auf dem Markte vorhandenen Sorten von Inlaywachs. Ausser zweien waren sie aber im Munde nicht zu verwenden. Von den zweien erweicht das „Taggart Inlay Wax" nur bei sehr hoher Temperatur. Es darf aber nicht über einer Flamme, sondern muss in Wasser von mindestens 58° C. erweicht werden. Selbst bei dieser hohen Temperatur hat es so wenig Verbindungsfähigkeit, dass ein Kneten ausgeschlossen ist. Gelingt es jedoch, das Wachs in einem Stück, ohne Falten, in die Kavität einzuführen, so kann man, da es sich äusserst gut schaben lässt und sehr hart ist, damit im Munde gute Wachsformen herstellen. Der Erhärtungspunkt des zweiten Wachses, das verbesserte „White's Inlay Wax" ist ein bischen zu niedrig, die Erholungsfähigkeit ist etwas zu langsam, und beim Schaben im Munde erweist es sich ein wenig zäh. Da es aber gute Verbindungsfähigkeit besitzt, kann man unter reichlicher Verwendung von kaltem Wasser, bessere Resultate als mit dem Taggart'schen Wachse erzielen.

Durch Versuche bemühte ich mich festzustellen, ob es möglich sei, eine Masse, die alle die zuvor besprochenen Eigenschaften eines guten Inlaywachses besässe, herzustellen. Ich versuchte die Erhärtungstemperatur auf ca. 35° C. zu stellen, und die Härte, die Verbindungsfähigkeit und die sonstigen wünschenswerten Eigenschaften so ausgeprägt als möglich zu machen. Inwiefern mir

dies geglückt ist, werden sie mit diesen Inlaywachsproben von der Harvard Dental M'f'g. Co. nach meinen Angaben hergestellt, selbst prüfen können.

Ebenso wichtig wie ein gutes Wachs, sind die Instrumente, die man zum Modellieren benutzt. Selbst der Geübteste ist nicht imstande, ohne geeignete Instrumente ein gutes Wachsmodell im Munde herzustellen. Es ist nicht meine Absicht, Ihnen einen für alle Fälle ausreichenden Satz Instrumente zu diesem Zwecke zu beschreiben, aber auf ein paar, die sich in meinen Händen als sehr nützlich erwiesen haben, möchte ich Sie doch aufmerksam machen. Bei allen diesen Instrumenten sollen die Schneidekanten so scharf wie irgend möglich gehalten werden, so dass man das Wachs unter dem leisesten Druck schaben kann. Dieses vermindert die Gefahr der Verlagerung der Wachsform während des Modellierens. Um den Ueberschuss, nachdem das Wachs in die

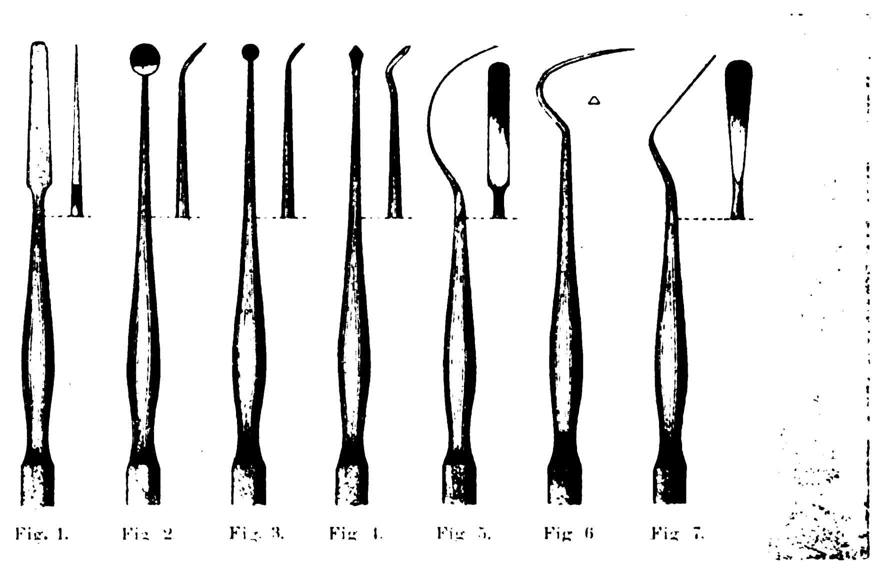



Fig. 1. Scharfer Spatel, der erhitzt wird, den Ueberschuss abzuschneiden.
Fig. 2. Grosser Löffel-Excavator, um die Kaufläche zu schaben.
Fig. 3. Kleiner Löffel, um Aufbissstellen zu vertiefen.
Fig. 4. Spitzgeschliffener Löffel, um Fissuren herauszustellen.
Fig. 5. Kleiner, dünner, gebogener Zementspatel zur Entfernung eines grösseren Ueberschusses aus dem Proximalraum.
Fig. 6. Lange, rechtwinkelig gebogene, dreikantig geschliffene Sonde, zur Bearbeitung des Zervicalrandes.
Fig. 7. Spatelförmiges Ende eines Woodson Amalgamstopfers, zum Einpressen des Wachses, und zum Schaben an leicht zugänglichen Stellen.

Kavität gedrückt worden ist, zu entfernen, bedient man sich kleiner Lanzetten, gebogener Spateln oder flacher Amalgamstopfer, deren Kanten messerscharf geschliffen worden sind. In vielen Fällen eignet sich jedoch am besten zu diesem Zwecke ein kleiner, scharfer, erhitzter Zementspatel. Zur Modellierung Kauflächen benutzt man einen grossen Löffel von ca. 3 mm Durchmesser.

(Fig. 2). Auch ein kleinerer Löffel von ca. 2 mm Durchmesser, (Fig. 3), leistet an gewissen Stellen gute Dienste. Zum Ausarbeiten der Fissuren benutze ich einen Löffelexkavator von ca. 2 mm Durchmesser, dessen Seiten bis zu einer Spitze fortgeschliffen sind, (Fig. 4). Die Schneidekante dieses Instrumentes hat dann ungefähr die Form der Fissur eines natürlichen Zahnes. Zum Modellieren der Proximalflächen benutzte ich die drei folgenden Instrumente. Für die gröberen Arbeiten einen kleinen im Halbkreis gebogenen Zementspatel, (Fig. 5), sowie das spatelförmige Ende eines Woodson's Amalgamstopfers, (Fig. 7). Um jedoch am Zervikalrande einer tief unter das Zahnfleisch gehenden Proximalfüllung zu modellieren, müssen wir spezielle Instrumente benutzen. Zu diesem Zweck habe ich ein Instrument hergestellt, welches mir die besten Dienste geleistet hat. Eine lange rechtwinklig gebogene Sonde wird so zugeschliffen, dass sie im Querschnitt als Dreieck erscheint, (Fig. 6). Die eine Fläche soll dem Griff des Intrumentes zugewandt sein. Hiermit kann man, indem man die Spitze gegen den Zervikalrand drängt, jeden Ueberschuss an dieser Stelle glatt abschaben. Auch eignet sich dieses Instrument vortrefflich zum Glätten der lingualen und bukkalen Ränder an den Proximalflächen. Neben den erwähnten Instrumenten kommen noch Sandpapier, oder besser Zeugstreifen in Betracht. Diese sollen ziemlich dick und steif sein, so dass sie sich im Bogen um den Zahn legen und nicht wie die ganz dünnen, sich bei Benutzung in gerader Linie von Rand zu Rand über die Kavität spannen lassen.

Ich möchte Ihnen nun die Herstellungweise eines Wachsabdruckes im Munde beschreiben. Ein Einölen der Kavität ist nicht nötig, wenn ein gutes Wachs gebraucht wird, da es keine Klebefähigkeit besitzt. Im allgemeinen wischt man die Kavität nur mit Watte aus und führt das Wachs dann ein. Ausnahmsweise benutzt man Watterollen, um die Umgebung des Arbeitsfeldes einigermassen trocken zu halten. Da dieses das Modellieren erleichtert, würde ich jedem raten, der die Methode zum ersten Male versucht, es auf diese Weise zu probieren. Die Wachsstange wird langsam über der Alkoholflamme erwärmt, bis ein Stückchen mit den Fingern abgekniffen und geknetet werden kann. Das Wachs soll aber beim Erwärmen nicht schmelzen, weil dadurch seine Erholungsfähigkeit sowie seine Schabefähigkeit leidet. Ein langes oder übermässiges Kneten ist immer zu vermeiden, da es einen ähnlichen Einfluss wie das Ueberhitzen auf das Wachs hat.

Nehmen wir als Beispiel eine zu füllende Kavität, die sich an dem ersten unteren Molaren über der Kaufläche und der distalen Fläche bis unter das Zahnfleisch erstreckt. Ist der interproximale Raum ein grosser, oder wie bei den unteren Bikuspidaten, ein sehr ungünstiger, so legt man ein Metallblättchen zwischen die Zähne und hält es durch etwas eingedrängte Watte in dieser Stellung während der Einführung des Wachses fest. Wir formen nun unser erweichtes Wachs zu einem Kegel, führen die Spitze bis zum Boden der proximalen Kavität ein und pressen die Masse mit dem Zeigefinger erst nach unten, bis die proximale Kavität voll ist. Dann, indem wir den Finger

nach vorn ziehen, drängen wir den Rest des Wachses in die Kavität der Kaufläche. Hierauf lässt man den Patienten die Zähne fest zusammenbeissen und mindestens 30 Sekunden so halten, sodass das Wachs genügend Zeit zum Entweichen hat. Ist der Biss ein sehr tiefer, so legt man ein Stück dicken Kofferdam, der Grösse der Kavität entsprechend, auf das Wachs, und lässt darauf zubeissen. Hierdurch vermeiden wir zum Teil die Gefahr, dass unsere fertige Einlage zu hoch wird.

Der Ueberschuss des Wachses wird nun von der lingualen und bukkalen Seite des interproximalen Raumes entfernt. Der sonstige Ueberschuss bleibt einstweilen noch stehen. Nun stechen wir die rechtwinklig gebogene Sonde (Fig. 6) von der proximalen Seite so tief wie möglich in das Wachs und suchen die ganze Masse aus der Kavität herauszuheben. Gelingt uns dieses nicht, so sind Unterschnitte in den Wänden der Kavität vorhanden, die ausgefüllt werden müssen, ehe man einen weiteren Versuch macht, oder das Wachs lagert im interproximalen Raume gegen der unter sich gehenden Fläche des Nachbarzahnes. Im letzteren Falle müssen wir das Wachs mit dem gebogenen Spatel (Fig. 5) entfernen. Ist nun die Masse glücklich aus der Kavität, so legt man sie in kaltes Wasser. Hierauf nimmt man sie in die Hand, und untersucht die Kavitätenfläche. Sind Vorsprünge vorhanden, die einem glatten Herausnehmen der Wachsform hinderlich sein könnten, so entfernt man sie mit einem scharfen Instrument. Auch nimmt man von dem unteren Teil der proximalen Fläche fort, wenn übermässig viel vorhanden ist. Den oberen Teil dieser Fläche aber, wo sie gegen den Kontaktpunkt des Nachbarzahnes liegt, lässt man ungestört. Hierauf setzt man die Form wieder im Mund ein. Ist bei der ersten Entfernung grössere Gewalt angewandt worden, so empfiehlt es sich, die Form, mit warmem Wasser zu bespülen, sie mit dem Finger fest in die Kavität einzupressen und den Patienten zubeissen zu lassen. Um das Wachs rascher zu erhärten, benutzt man etwas kaltes Wasser und fängt dann mit dem Modellieren der Kaufläche an.

Ist übermässig viel Wachs an dieser Stelle vorhanden, so erhitzt man einen scharfen Spatel (Fig. 1) und schneidet damit den Ueberschuss fort, lässt den Patienten zubeissen, und kühlt abermals mit Wasser ab. Mit dem löffelförmigen Schaber (Fig. 2) entfernt man dann das Wachs, bis die Ränder der Kavität freiliegen. Mit dem kleineren Löffel (Fig. 3) vertieft man nun die Eindrücke, die die Höcker des Antagonisten beim Zubeissen gemacht haben. Hierauf schabt man mit dem zugespitzten Löffel (Fig. 4) Rillen aus, welche die fehlenden Fissuren vorstellen sollen. Nachdem die Oberfläche durch sorgfältiges Schaben geglättet ist, beginnt man mit der Modellierung der Proximalfläche. Um der Form so viel Halt wie möglich zu geben, glättet man erst die Ränder der Proximalkavität, und nimmt die proximale Fläche selbst ganz zuletzt vor. Die Ränder bearbeite ich am liebsten mit der dreikantigen Sonde. Glaubt man den Rand überall glatt abgeschabt zu haben, so steckt man die Sonde wieder in das Wachs, möglichst in dieselbe Oeffnung, die man dabei zuvor gemacht hat, und

hebt die Form aus der Kavität heraus. Es wird sofort ersichtlich sein, ob das Wachs noch an irgend einer Stelle über den Rand der Kavität steht. Die Form wird dann wieder eingesetzt und der Rand, wenn nötig, weiter abgeschabt. Sollte es dabei passieren, dass das Instrument, indem es die Führung an der Oberfläche des Zahnes verliert und dadurch zuviel von dem Wachs entfernt, so muss an dieser Stelle frisches Wachs aufgetragen werden. Dies geschieht, indem man die Form aus der Kavität nimmt, in kaltes Wasser legt und mit einem Wasserstrahl aus einer Spritze das anhaftende Blut und den Speichel abwäscht. Die Form dann in der Hand haltend, trocknet man mit einem kalten Gebläse die betreffende Stelle, erwärmt auf einem Spatel ein wenig Wachs, bis es beinahe flüssig wird und legt es, so nah als möglich am Rande des Modells, auf der zu ergänzenden Stelle auf. Dann setzt man die Form rasch wieder ein, und presst mit dem gebogenen Spatel das Wachs über den Rand der Kavität. Dieses muss geschehen, ehe die Oberfläche der Form feucht wird, sonst verbindet sich das Wachs an den Stellen, wo es sich beim Pressen faltet, nicht.

Sind nun die Ränder zu unserer Zufriedenheit geglättet, so nehmen wir die Proximalfläche vor. An dieser Stelle lässt sich am bequemsten mit Sandpapier oder noch besser mit Zeugstreifen arbeiten. Man schafft sich ausserhalb des Mundes durch vorsichtiges Schaben einen eben genügenden Raum zwischen der Form und dem Nachbarzahne, um den Streifen durchziehen zu können. In der Nähe des Zervikalrandes darf sich der Streifen um den Zahn eng anschliessen, und unter leichtem Druck hin und her gezogen werden. Desto mehr wir aber in die Gegend des Kontaktpunktes kommen, desto weniger soll der Streifen, zur selben Zeit, an der ganzen Kontur der Proximalfläche anliegen. Auch üben wir hier beim Glätten wenig oder gar keinen Druck mit dem Streifen aus. Um die bukkale Hälfte der Fläche an dieser Stelle zu glätten, lassen wir den Streifen lose in die linguale Seite des Zwischenraumes einlaufen und ziehen ihn langsam, aber eng an die bukkale Fläche des Zahnes anliegend, durch. Für das Glätten der lingualen Hälfte gilt dasselbe, nur in entgegengesetzter Richtung. In Fällen, wo der Biss ungünstig ist, kontrolliert man noch einmal die Höhe der Wachsform, indem man mit einem erwärmten Gebläse die Oberfläche des Wachses erweicht und den Patienten zubeissen lässt. Findet man dann an einer der in Frage kommenden Stellen eine blanke Facette, so wird diese gut ausgeschabt. Ist nun alles geglättet, so ist die Wachsform fertig. Ehe man aber die Form endgültig beiseite legt, macht man an der Stelle, wo der Kontaktpunkt anzubringen ist, ein Zeichen. Aufbewahrt wird die Wachsform in kleinen, mit kaltem Wasser gefüllten Gläsern oder Schälchen.

Eine weitere Beschreibung der Herstellungsweise von Wachsformen bei sehr grossen Konturfüllungen würde diesen Vortrag zu sehr in die Länge ziehen. Ich möchte nur erwähnen, dass in diesen Fällen es oft sehr vorteilhaft ist, wenn man erst den Teil der Form herstellt, der an den Rändern

anliegt, und später die Konturen und Höcker hierauf aufbaut. Auch möchte ich Sie auf die Vorteile aufmerksam machen, die uns die direkte Abdruckmethode bei der Herstellung von grösseren Füllungen unter den Klammern eines schon vorhandenen Ersatzstückes bietet.

Um die Wachsform auf den Gussstift zu bringen, nimmt man sie aus dem Wasser und legt sie auf ein Stück Löschpapier. Der Gussstift wird dann erhitzt und ein kleines Stück Wachs an seine Spitze angeschmolzen. Hierauf setzt man die Spitze des Stiftes an die vorher als künftiger Kontaktpunkt gezeichnete Stelle an. Nach dem Gusse können wir dann wegen dieses so aufgetragenen Wachses, und aus dem, an dieser Stelle vorhandenen Gusszapfen beim Einsetzen der Einlage einen idealen Kontaktpunkt herstellen. Sobald das, mit dem Gussstift frisch aufgetragene Wachs erstarrt ist, legt man das Ganze wieder in kaltes Wasser. Der Gussstift darf nie beim Ansetzen gewaltsam in die Form tief eingepresst werden.

Sie sehen also, dass die Herstellung des direkten Abdrucks, Uebung, Sorgfalt, eines guten Wachses und geeigneter Instrumente bedarf. Diese Methode bietet uns aber so viele Vorteile, dass sie bei jedem, der sich mit Einlagen beschäftigt, mit der Zeit volle Anerkennung finden wird. In kurzen Worten sind die Vorteile, die uns die direkte Abdruckmethode bietet, die folgenden: dass wir den Randschluss der Wachsform im Munde mit absoluter Sicherheit kontrollieren können, dass wir uns durch Abschaben an der Kavitätenfläche der Wachsform, ein glattes Herausnehmen ohne Gefahr des Verziehens sichern können, dass hierdurch ein sicheres Passen der Einlage erreicht wird. Dass man einen idealen Kontaktpunkt herstellen kann, dass die Kaufläche immer dem Falle entsprechend ist, und dass hierdurch viel lästiges Schleifen beim Einsetzen der Einlage vermieden wird.

Der einzigste Nachteil, den man dem direkten, im Vergleich mit dem indirekten Abdruck, vorwerfen kann, ist, dass, wenn ein Guss misslingt, man bei dem indirekten Abdruck immer eine zweite Wachsform herstellen kann, während bei dem direkten die ganze Arbeit von Anfang an umsonst gewesen ist. Dagegen möchte ich aber erwidern, dass, wenn man den Prozentsatz der Misserfolge, die durch ungenaues Abdrucknehmen oder durch mangelhafte Herstellung des Modells eine Unbrauchbarkeit der fertigen Einlage verursachen, mit dem Prozentsatz der Misserfolge beim Giessen vergleicht, wir finden werden, dass die Misserfolge beim Giessen bei weitem nicht so häufig sind, als die durch einen ungenauen Abdruck oder durch ein schlechtes Modell verursachten. Nehmen wir daher lieber die kleinere Gefahr mit in den Kauf, um der grösseren zu entgehen.

# EINLADUNG

zur

# 25. Jahres-Versammlung

des

## Zentralvereins in Amerika graduierter
## :: Doktoren der Zahnheilkunde. ::

---

Laut letztjährigen Beschlusses findet die diesjährige **Hauptversammlung** zu **Berlin** in den **Ostertagen,**

**vom 9. bis 12. April,**

statt.

Mit Veröffentlichung dieser Einladung wenden wir uns an die Kollegenschaft mit der herzlichen Bitte um recht zahlreiches Erscheinen. Zugleich machen wir darauf aufmerksam, dass Mitte März die Liste der Vorträge und Demonstrationen zur endgültigen Aufstellung des Programms geschlossen wird; wir bitten die Kollegen, sich an jenen lebhaft zu beteiligen und den Kollegen **Brosius,** Charlottenburg 2, Savignyplatz 9/10 mit der Nennung im Programm zu beauftragen!

Nähere Auskunft erteilen

**J. Milke,** D. D. S , Dresden, Moszinskystrasse 4,
I. Vorsitzender.

**E. Michaelis,** D. D. S., Charlottenburg, Joachimsthalerstr. 7,
Schriftführer der Sektion Berlin.

# Zwei kleine Verbesserungen des Giessverfahrens.

Von Zahnarzt Knoche.

Die folgenden Zeilen übergebe ich der Oeffentlichkeit, weil ich annehme. dass bei einem so jungen Verfahren, wie es das Giessen von Einlagen und Prothesen ist, die Kunstgriffe des einzelnen für die Allgemeinheit Interesse haben.

Der schwache Punkt der Einlagen ist der Randschluss, der sehr häufig zu wünschen übrig lässt. Der Grund liegt in einem mangelhaften Wachsmodell, in Blasenbildung, mitunter auch in dem zu geringen Dampfdruck.

Die Sicherheit des Erfolges kann man sehr erhöhen, wenn man die Mühe nicht scheut, von der Kavität einen Abdruck mit Goldfolie zu nehmen (in schwierigen Fällen erleichtert man sich die Arbeit durch Vorprägen auf einem rasch hergestellten Spencemodell). Der Abdruck wird in situ in der gewohnten Weise mit Wachs ausgefüllt, nur darf man natürlich das Gold nicht einfetten. Gold und Wachs werden zusammenhängend herausgenommen und wie gewöhnlich weiter behandelt.

Die Einlagen, die ich mir auf diese Weise herstellte, wiesen durchweg tadellosen Randschluss auf, während ich bisher bei blossen Wachsmodellen immer mit einem Prozentsatz Misserfolge rechnete. Die Vorteile liegen vor allem darin, dass eine Blasenbildung unter der Goldfolie nicht schadet — auf der freien Fläche wird ja der etwaige Ueberschuss einfach verschliffen. Ich finde auch, dass fehlerhafte Modelle leichter zu vermeiden sind, namentlich, wenn man das Wachs, zu einem spitzen Kegel geformt, nicht zu weich in die Kavität drückt; dadurch wird die Goldfolie fest gegen die Ränder gepresst. Auch kann man etwaige kleine Defekte des Randschlusses durch den Ueberschuss der Folie ausfüllen, doch ist das natürlich immer eine missliche Art der Korrektur, die nur im Notfall angewendet werden darf.

Das Giessverfahren hat die Diatoriks auch bei Metallarbeit Verwendung finden lassen. Eine diatorische Bikuspidatenkrone stellte ich in einigen Fällen so her, dass ich in den erweiterten Wurzelkanal einen dünnen Metallstift steckte und den Zahn mit Wachs daran befestigte. Das Wachs soll den Spielraum zwischen Stift und den Wänden des Wurzelkanals sowie den Spalt zwischen Wurzel und Zervikalteil des Zahnes ausfüllen und der Zahn etwa soweit in Wachs gehüllt sein, wie bei einer Kautschukprothese in Kautschuk. Der Zahn wird auf den Kegel mittels des Wurzelstifts aufgesetzt, dieser nach dem Trocknen der Einbettungsmasse entfernt, das Gold wird eingegossen und der Zapfen, an dem der in der Vertiefung des Kegels gebliebene Ueberschuss hängt, als Wurzelstift benutzt. Die Kronen, die ich so hergestellt habe, werden seit fünf bis sieben Monaten ohne Misserfolg getragen. Es sind durchweg solche auf unteren Bikuspidaten; weder bei oberen Bikuspidaten, noch bei Frontzähnen scheint mir das Bedürfnis nach neuen Stiftzahnmethoden vorzuliegen; auch bin ich der Meinung, dass Diatoriks

zwar dem vorwiegend senkrechten Druck der Mahl- bezw. Backzähne ausreichend Widerstand leisten, dass aber ihre Verwendung in der Front bei Metallarbeiten ebenso zu Misserfolgen führen muss, wie bei Kautschuk. Auch der Verlust eines Stückchen Wurzelstift, der bei dem geschilderten Verfahren unvermeidlich ist, erscheint mir bei Frontzähnen zu bedenklich, wenn es sich auch nur um die ca. 2 mm handelt, mit denen der Stift in den Kegel montiert wird und die der Länge natürlich verloren gehen. Ich habe daher das Verfahren auf die Fälle eingeschränkt, wo es aus ästhetischen Gründen und mit Rücksicht auf die pekuniäre Lage des Patienten indiziert schien.

Ich kann bei dieser Gelegenheit eine Bemerkung nicht unterdrücken. Auch die Jüngeren und Jüngsten von uns haben schon wiederholt das Spiel miterlebt: Materialien und Methoden, mit anfänglicher Begeisterung begrüsst, gerieten schnell in Misskredit, um bald ganz oder grösstenteils zu verschwinden. Liest man in alten Fachzeitschriften, mit welchem Skeptizismus von unsern Vorgängern so grundlegende Bereicherungen wie z. B. Amalgam und Kautschuk anfänglich aufgenommen wurden, so kann man sich der Erkenntnis nicht verschliessen, dass die kritiklose, allzu ausgedehnte Anwendung von Neuerungen Schuld trägt an der Unsicherheit, unter der unsere Arbeit leidet. Wollen wir einen ruhigen und stetigen Fortschritt, so müssen wir den alten Satz beherzigen: „Ne quid nimis."

„Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde."

---

# Einige Prinzipien in bezug auf Farben und ihre Anwendung bei Porzellan-Inlayarbeit.

Von W. L. Fickes, D. D. S.

Ein Operateur wird bei der Auswahl der Zähne vielen Schwierigkeiten begegnen, wenn er die Prinzipien der Farben und des Lichtes nicht kennt. Eine Kenntnis dieser Prinzipien und ihrer Anwendung auf die Künste wird ihn instand setzen, sehr gute Resultate zu erzielen, die er ohne diese Kenntnis nicht erlangen könnte.

Die optische Wirkung der Farbe eines Porzellaninlays ist von unzähligen Bedingungen und Einflüssen abhängig, von denen einige unkontrollierbar sind, während andere so modifiziert werden können, dass sie annähernd den gewünschten Effekt hervorbringen. Viele der Modifikationen sind so gering, dass sie den Operateur nur verwirren würden, wenn er versuchen würde, sie in Betracht zu ziehen. Jene Einflüsse, welche kaum bemerkbare Modifikationen bei den intensiveren Farben verursachen, brauchen in bezug auf die schwächeren Schattierungen und hellen Tönungen der Farbe, die bei der Aus-

wahl der Zähne benutzt werden, nicht in Betracht gezogen zu werden. Es gibt aber eine Zahl von Einflüssen, die die Farben modifizieren, und die berücksichtigt werden müssen. Den Anfänger verwirren sie, aber dem erfahrenen Koloristen dienen sie zu seinen Zwecken.

### Die Wichtigkeit der Geschicklichkeit bei Erkennung von Abtönungen und Farbentönen.

Die Geschicklichkeit, die verschiedenen Abtönungen und Farbentöne eines Zahnes nachzuahmen, hängt ebensoviel von unserer Empfindlichkeit für die verschiedenen Farbenabstufungen, als von unserer Geschicklichkeit in der Handhabung des Materials ab.

Farbe zeichnet sich durch drei Attribute aus: Reinheit, Schattierung und Glanz. Die Grundfarben sind die, die sich im normalen Spektrum befinden. Die Reinheit der Farbe eines natürlichen Gegenstandes besteht in der Proportion des weissen Lichtes zu dem farbigen Lichte, das daraus hervorströmt. Die Schattierung der Farbe hängt von dem Grad der Brechbarkeit oder der Wellenlänge des Lichtes ab. Eine Farbe hat ihre grösste Intensität oder ist gesättigt, wenn sie die grösste Reinheit und den grössten Glanz besitzt. Ein Uebermass von Reflexlicht würde jedoch die Tendenz haben, die Intensität der Farbe zu schmälern.

Man hat gefunden, dass das Auge den Veränderungen der Wellenlänge oder der Schattierung gegenüber so empfindlich ist, dass mehr als tausend Schattierungen des Normalspektrums zu unterscheiden sind. Rood berechnet, dass bei 1000 leichten Variationen in Leuchten und indem man die Variationen der Schattierung durch Hinzufügung weissen Lichtes 20 mal vervielfältigt, die Zahl der Schattierungen und der Variationen in ihren dem Auge unterscheidbaren Tönen 2 Millionen beträgt, ohne die möglichen Veränderungen in Betracht zu ziehen. Wenn das geübte Auge diese zahlreichen Farbenabstufungen wahrnehmen kann, müssen wir einsehen, dass es möglich ist, die Empfänglichkeit unserer eigenen Augen zu verbessern, da der gewöhnliche Mensch nur einige der intensiveren Farben und eine sehr begrenzte Zahl von Veränderungen in ihren Tönen unterscheidet.

Wir finden in Zähnen nur zarte Abtönungen und um sie nachzuahmen müssen wir imstande sein, sie zu unterscheiden. Der Expert Operateur wird die kleinste Abtönung, die geringste Veränderung in Schattierung und Ton unterscheiden, darauf beruht zum grossen Teil seine Geschicklichkeit, Farbenprobleme zu überwinden. Daher ist es für den Inlayarbeiter unumgänglich notwendig, Farben zu beobachten und zu studieren, und die verschiedenen Einflüsse, die ihre Schattierung und den Glanz modifizieren.

### Pigmente und ihre Beziehungen zu Porzellan.

Die Farbe eines Körpers wird durch das Licht bewirkt, welches von seiner Fläche auf das Auge geworfen wird, und befindet sich nicht im Körper

selbst. Der Teil des Lichtes, den der Körper rejektiert, und nicht, welchen er absorbiert, gibt die Farbe. Pigmente sind pulverisierte Materialien, die benutzt werden, um Farben hervorzubringen, und sind meistens mineralische Substanzen. Jedes besondere Partikelchen Pigment ist gewöhnlich ein kleinster durchsichtiger Körper. Diese Partikelchen verursachen durch selektive Absorption die Farbe. Jedes Partikelchen eines Pigmentes kann durchsichtig sein, wenn aber viele vermischt sind, sind sie entweder undurchsichtig, subtranslucent, translucent oder transparent. Seine Farbe verdankt Porzellan hauptsächlich seiner chemischen und physikalischen Beschaffenheit und dem Vorhandensein von Pigmenten, die durch die verschiedenen Absorptionserscheinungen, Refraktion, Reflektion, Diffusion etc. des Lichtes beherrscht werden.

Es ist gefunden worden, dass mineralische Pigmente die dauerhaftesten sind, von denen, die zum Färben des Porzellans gebraucht werden, sind gewöhnlich die schwer schmelzbaren diejenigen, die am wenigsten ihre Farbe im Munde verändern. Die aus mineralischen Substanzen hergestellten, die leicht oxydieren, oder die durch die Wirkung des Lichtes der Feuchtigkeit, der Luft, der Säuren und anderer Ursachen verändert werden, haben im allgemeinen einen niedrigeren Schmelzpunkt als diejenigen der permanenteren Klassen. Die Varietät der Pigmente, die zum Färben der sogenannten niedrig schmelzbaren Porzellane benutzt werden, ist grösser als die für die hochschmelzbaren, da manche Pigmente die grössere Hitze nicht ertragen können. Diese niedrig schmelzbaren Pigmente sind ein Nachteil, da sie im Munde sehr leicht Veränderungen unterworfen sind. All die Schattierungen und Töne der Farben, die zum Wählen der Zähne erforderlich sind, sind bei den höher schmelzbaren Zähnen eingeschlossen. Eine unendliche Varietät kann durch Kombination einiger weniger Farben hervorgebracht werden.

## Anwendung von farbigen Porzellanen bei der Konstruktion eines Inlays, um die Farben des natürlichen Zahnes zu imitieren.

Alle Pigmente, die zum Färben des hochschmelzbaren Porzellans benutzt werden, lassen sich mischen, und unzählige Kombinationen können gebildet werden. Der Porzellanarbeiter kann alle Farben der hochschmelzbaren Körper mit ebenso viel Feinheit mischen wie Oel mit Wasser. Die Farben ändern sich während des Backens materiell nicht, sie entwickeln sich zur vollen Intensität. Mischungen von schwer schmelzbaren Porzellanfarben werden im Feuer annähernd dieselben Modifikationen durchmachen, wie bei der Mischung von Oel- und Wasserfarben von gleicher Intensität von Schattierung und Ton. Die Resultate sind in einer begrenzten Ausdehnung verschieden, durch Verschiedenheiten in Hitze und Komposition bedingt. Die Farben werden, wenn sie nicht genug gebacken sind, nicht voll entwickelt, wenn zu viel gebacken, zersetzt sein. Die Farbe wird durch zu starkes Backen des Porzellans ent-

weder durch chemische Veränderungen in den Pigmenten oder durch partielle Dekomposition des Porzellankörpers heller werden. Die Abschwächung der Farbe im letzteren Falle ist möglicherweise der Porosität zuzuschreiben. Porosität hat auf Licht und Farbe eine ähnliche Wirkung wie die Pulverisierung des Porzellans, d. h. es vermengt die verschiedenen farbigen Lichtstrahlen, und das bringt weisses Licht hervor. Wenn alle wesentlichen Forderungen beobachtet werden, kann der Operateur bei den chemischen Veränderungen in den Pigmenten nicht fehlschlagen.

Porzellan wird durch Metalle und ihre Oxyde gefärbt, sie sind glänzender, klarer und reiner in Schattierung und Ton als die folgenden, die hergestellt sind, indem man zwei- oder dreifarbige Körper mischte, z. B. blau wird mit Kobalt und gelb mit Titanium gefärbt, aber das Resultat dieser Mischung ist ein gebrochenes graugrün, das keine so reine Farbe ist wie die durch Chronium hervorgebrachte.

### Die Lagenmethode im Vergleich mit anderen Methoden.

Die Mehrzahl der Porzellanoperateure benutzt die durch Dr. Reeves eingeführte Schichtmethode. Es gibt Gründe, warum dieselbe vorzuziehen ist. Porzellankörper sind alle mehr oder weniger durchsichtig; jede Schicht ist durch die angrenzenden beeinflusst. Der Grad der Modifikation ist hauptsächlich von der Dicke jeder folgenden Schicht, von seiner Stellung in dem Inlay, von dem Grad der Durchsichtigkeit des Körpers, von den Schattierungen und Farbentönen und von der Intensität der Farben abhängig. All dies sind Führer zum Endresultat. Die veränderliche Dicke der Lagen hat einen Einfluss auf die Endfarbe, und eine Kenntnis jenes modifizierenden Einflusses wird leichter erworben, weil wir das Mass der Dicke und der Farbe haben, uns zu führen.

Wir erhalten bei der Schichtmethode reinere Farben, die Modifikationen in den Farben werden leichter verstanden. Die direkte Mischung der Körper bringt durch Absorption der vermehrten Lichtstrahlen einen grösseren Prozentsatz von schwarz hervor, als bei der Benutzung der Schichtmethode. Helle Abtönungen können leicht durch dunkle Töne vertieft werden, aber dunkle Töne können nicht heller gemacht werden. Das Steigen oder Fallen des Tones wird beim Backen in Lagen besser kontrolliert. Die Endfarbe wird nach und nach hervorgebracht, und daher ist es möglich, bei jeder Stufe, bis zur Endlage, Modifikationen zu machen.

Der Porzellanarbeiter sollte experimentieren, indem er viele Kombinationen von gefärbten Körpern in Lagen von verschiedenen Dicken und Mischungen macht. Diese Kombinationen sollten verschiedene Intensitäten in Schattierung und Ton haben. Befürchtungen und Zweifel werden dann bald verschwinden und der Operateur wird nach und nach mit grösserem Vertrauen und grösserer Geschicklichkeit arbeiten.

---

## Unkontrollierbare Einflüsse, die die Tendenz haben, die Schönheit der Plombe zu beeinträchtigen.

Es besteht ein Unterschied zwischen der optischen Dichtigkeit und den physikalischen und chemischen Charakteristiken des Porzellans und eines natürlichen Zahnes, und aus diesem Grunde ist es unmöglich, ein Porzellaninlay so herzustellen, dass es unter allen Bedingungen dieselbe Farbenwirkung in Schattierung und Ton hervorbringt. Viele Einflüsse modifizieren die Farbe, z. B. Unterschied in der Lichtquelle, die Lage der Plombe in bezug auf die Lichtquelle, die Beziehung der Plombe von der Seite, von welcher die Beobachtung gemacht wird, und Verschiedenheiten in der Struktur der Augen der Beobachter usw. Daher ist es möglich, ein Inlay zu machen, das die Schattierungen und Farbentöne eines natürlichen Zahnes nur unter gewissen bestimmten Bedingungen wiedergeben wird. Sobald diese Bedingungen sich geändert haben, wird auch die Farbe modifiziert. Diese Veränderungen sind jedoch gewöhnlich so gering, dass, wenn das Inlay sonst in Farbe und Ton vollkommen ist, es auch unter den genannten veränderten Bedingungen nicht viel von einem natürlichen und lebensähnlichen Aussehen abweichen wird.

Die Farben eines Inlays werden also modifiziert 1. durch die Veränderungen und die Intensität des Lichtes, durch welches es beleuchtet wird, 2. durch verschiedene Arten von Kontrast, durch Berührung oder Kontakt mit anderen Farben und 3. durch Kontrast von ergänzenden Farben von dem okularen Spektrum. Die Farbe eines Gegenstandes wird durch das Licht, das von den angrenzenden Gegenständen reflektiert wird, modifiziert. Die Nebeneinanderstellung der ergänzenden Farbe hebt eine Farbe zu einem höheren Punkt in der Tonskala. Z. B. graugrün nimmt durch die enge Nachbarschaft von rot im rosa Zahnfleische einen lebhafteren Ton von grün an. Wenn ein Gegenstand unter reinem, weissem Licht rot ist, neigt er zu orange, wenn er von anderen Gegenständen grünes Licht erhält; gelbes Licht hinzugefügt, hebt die Tendenz zu orange mehr hervor. Ist aber das hinzugefügte Licht blau oder violett, so würde das rote Licht karmoisin oder purpurn werden. Wenn wir einen farbigen Gegenstand ansehen, und unsere Augen dann zu einem anderen wenden, wird die Farbe des letzteren durch die ergänzende Farbe der ersten Farbe modifiziert werden. Das sind wenige der Einflüsse, die die Farben modifizieren; aber jede ist für unsere Arbeit von Tragweite.

Die lokale Farbe oder die, wovon die Natur eines Gegenstandes abhängt, ist beständiger, wenn die Oberfläche eines Gegenstandes rauh ist. Daher sollte ein Inlay nur so lange in starkem Feuer bleiben, bis es noch keine hohe Glasur hat. Eine leicht unebene Oberfläche kann ebenso wie die volle Stärke des Porzellans bei geringerer Temperatur erreicht werden. Es muss glasiert sein, und doch kleine konische Erhöhungen haben. Diese Erhöhungen auf der Oberfläche des Porzellans reflektieren das Licht nach allen Richtungen, daher ist die Lokalfarbe durch Veränderungen der Position in bezug auf die

Lichtquelle, durch Veränderungen in den relativen Stellungen des Inlays und des Beobachters, oder durch Modifikationen in der Lichtquelle, nicht so beeinflusst, wie es bei polierter oder glasierter Fläche wäre.

### Wirkung des Lichtes oder Ausschluss des Lichtes auf die Farbe eines Porzellaninlays in Bezug auf Ton.

Wenn zu einer Farbe oder Schattierung weiss hinzugefügt wird, so ist das Resultat eine Abtönung jener Farbe oder Schattierung, und ihre Intensität ist geschwächt oder erhellt. Bei Zusatz von schwarz erhält die Farbe einen Schatten, und die Intensität wird trauriger oder dunkler. Zusatz von weissem Licht hat eine ziemlich ähnliche Wirkung zu weissem Pigment; bei Ausschluss von Licht ist das Resultat Verdunklung, ähnlich wie bei Zusatz von schwarz. Aus diesen Tatsachen schliessen wir, dass die Farbe eines Inlays durch hinzugefügte Erleuchtung geschwächt oder erhellt wird; wird es dort gestellt, wo das Licht nicht direkt darauf fällt, wird die Farbe dunkler. Das lehrt uns, dass ein Inlay in einer Position, wo das Licht ungehemmt ist, im Ton leicht dunkler gemacht werden muss, als eines, das in einer weniger exponierten Position steht. Licht, das durch ein Inlay von der lingualen nach der labialen Fläche transmittiert wird, hat auch die Tendenz, die Farbe in der Tonskala zu heben und den Glanz der Farbe zu erhöhen.

Der Ton der Farbe eines Porzellankörpers kann geschwächt werden, — oder in anderen Worten, — es kann ein stärkerer Schatten der Farbe hervorgebracht werden — durch die Hinzufügung von schwarz oder neutralem grau. Jedoch würde dies die Tendenz haben, Schattierung und Ton zu wechseln. Ein farbiger Porzellankörper mit einem anderen Körper von verschiedener Farbe gemischt, erzeugt ein Porzellan, das nicht nur die Schattierung verändert, sondern auch einen dunkleren Schatten hat. Die Verdunklung ist durch die Absorption von vermehrten Lichtstrahlen bewirkt, da jedes Pigment zur Absorption gewisse farbige Strahlen aussucht und andere ausströmt. Zusatz eines weissen Körpers zu einem farbigen Körper schwächen die Farbe; das Resultat wird eine leichte Veränderung in der Skala des Tones sein.

### Zemente und ihr modifizierender Einfluss auf Inlays.

Die Modifikationen in der Farbe eines Inlays, nachdem es einzementiert ist, sind gewöhnlich der Wirkung des Schattens des Zementes zugeschrieben worden. Das ist irreführend, wenn wir den gewöhnlichen Begriff eines Schattens zu bestimmen wissen. Man hat gesagt, dass dieser Schatten nicht vorhanden sein würde, wenn wir ein durchsichtiges Zement erhalten könnten. Wenn Licht durch zwei Medien, die in optischer Dichtigkeit verschieden sind, passiert, wird es refraktiert. Wenn das Zement einen Teil der farbigen Strahlen absorbiert, die durch Zahn und Porzellan absorbiert sind, wird eine gewisse Proportion von schwarz gebildet; wenn das Zement einen Teil der hellen Strahlen absorbiert, wird eine Zunahme an Glanz stattfinden; wenn der

Zement die Eigenschaft hat, weisses Licht und farbige Strahlen, die der Wirkung der Porzellanfarben entgegenwirken, zu transmittieren oder zu reflektieren, wird eine Veränderung in der Farbe der Plombe sein.

Das sind noch nicht alle Veränderungen, die des Zementes wegen stattfinden, aber sie sind genügend, um zu demonstrieren, dass die Modifikationen in der Farbe nicht allem zuzuschreiben sind, was gewöhnlich unter „Schatten" verstanden wird. Sie beweisen auch die Tatsache, dass ein durchsichtiger Zement nicht durchaus das Problem lösen würde. Wir fordern einen Zement, der bei der Veränderung der hellen Strahlen, die durch den Zahn geleitet werden, den geringsten Einfluss haben wird, und das so wenig Veränderung von Reflektstrahlen wie möglich verursacht. Es sollte eine optische Dichte zwischen Porzellan und Zahnsubstanz sein, so dass die Lichtstrahlen mit so wenig Veränderung als möglich geleitet werden können. Es könnte so undurchsichtig sein wie der Zahn, und auf das Schlussresultat doch nicht störender einwirken als der Zahn selbst.

Eine Kenntnis der verschiedenen Modifikationen, die durch das Zement verursacht werden, kann am leichtesten erlernt werden, indem man so wenig Zementfarben als möglich braucht. Geschicklichkeit, die modifizierenden Einflüsse einer Farbe Zement zu bewältigen, ist schneller erlernt, als wenn viele gebraucht werden. Zemente, welche in chemischer Beschaffenheit oder in Kristallisation verschieden sind, sind auch in ihren optischen Wirkungen verschieden. Daher ist es leichter, Kenntnis dieser Wirkungen zu erhalten, indem man nur eine Art Zement braucht.

Nur durch die Kenntnis der Optik, besonders in bezug auf Licht und Farbe, ist der Porzellanarbeiter imstande, verblüffende Farbenprobleme zu lösen. Eine vollständige Erklärung jeder Phase des Gegenstandes über Farbe und seine Beziehungen zu Inlayarbeit kann nicht in einer kurzen Abhandlung gegeben werden, daher hat der Schreiber seine Bemerkungen auf wenige fundamentale Fragen beschränkt. „Cosmos".

---

# Rationelle Behandlung der eitrigen Pulpa.

Von B. H. Harms, D. D. S.

Ich will Ihre Aufmerksamkeit auf einen der interessantesten Zustände lenken, die wir als Zahnärzte zu behandeln haben.

Eitrige Pulpen sind viele Jahre hindurch empirisch behandelt worden, d. h. es wurde ein Agens gebraucht und ein Resultat hervorgebracht, aber wie dieser Agens in dem gegebenen Falle wirkte, war nicht bekannt.

Wenn Zustände rationell behandelt werden, wissen wir 1., womit wir es zu tun haben, und 2., was für ein Resultat das bestimmte Mittel hervorbringt.

So grosse Fortschritte die Zahnheilkunde auch in den letzten Jahren gemacht hat, so ist doch das Feld der Pharmakologie, das von den Wirkungen der Heilmittel auf die Gewebe des Körpers handelt, mehr oder wenig vernachlässigt worden.

Meine Zeit erlaubt mir nicht, in eine längere Erklärung der Chemie der Pulpazersetzung einzugehen. Ich will so kurz wie möglich das Zusammenbrechen des Pulpagewebes erklären und Ihnen an einigen chemischen Proben zeigen, wie gewisse Agentien auf das zersetzte Pulpagewebe wirken.

Im normalen Standpunkte unterscheidet sich das Pulpagewebe nicht von den anderen Geweben des Körpers. Es ist aus Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff und ein wenig Schwefelstoff zusammengesetzt, zuweilen findet man im Protoplasma ein wenig Schwefelstoff und im Haemoglobin des Blutes Eisen. Alle oder fast alle tierischen Gewebe sind aus Carbohydraten, Proteiden und Fetten zusammengesetzt und wir nehmen an, dass das Pulpagewebe gleichfalls diese Zusammensetzung enthält, obgleich verschiedene Männer in der Profession behaupten — bewiesen haben sie es jedoch niemals — dass sich ein oder das andere dieser Zusammensetzungen nicht im Pulpagewebe vorfindet. Bei der Zersetzung der Carbohydrat-Zusammensetzungen bildet sich ein Gas in der Wurzel des Kanals des Zahnes, bekannt als Carbodioxid-Gas; durch die Fäulnis der Proteidzusammensetzungen werden Ptomaine gebildet, durch die Fäulnis der Ptomaine Ammoniak und Hydrogenium sulfidum. Ausser den Ptomainen, die sich im Pulpakanal bilden, werden wenigstens 3 Hauptgase gebildet, nämlich: Carbondioxidgas, welches aus den Carbo-hydrat-Zusammensetzungen hervorgeht, Ammoniakgas und Hydrogensulfidgas, die durch die Zersetzung der Prodeitzusammensetzungen gebildet werden.

Da wir jetzt wissen, wie die Gase, die sich im eitrigen Pulpakanale vorfinden, beschaffen sind, wollen wir Mittel finden, diesen Gasen entgegenzuwirken, sie chemisch in Flüssigkeiten und feste Stoffe zu verwandeln, um sie unschädlich zu machen. Der Agens, der, wenn er im eitrigen Pulpakanal eingeschlossen, auf diese Gase wirken wird, ist Formaldehydum in der Form einer 40 % Lösung in Wasser, im Handel als Formalin bekannt. Mit gleichen Teilen von Trikresol ist Formalin ein ideales Heilmittel zur Benutzung in eitrigen Kanälen; es verbindet sich mit Trikresol in allen Proportionen.

## Die Wirkung des Formalins.

Betrachten wir nun kurz die Wirkung dieser Mittel auf die Gase und das eitrige Material in der Pulpakammer und den Kanälen. Wenn Ammoniakgas und Formaldehydgas mit einander in Berührung gebracht werden, findet eine chemische Reaktion statt; das Resultat ist die Bildung eines festen Körpers, Urotropen genannt. Urotropen für medizinische Zwecke wird aus der Kombination dieser beiden Gase gemacht; in der Medizin dient es als

Desinfektionsmittel, besonders für die Harnblase. Auf diese Weise haben wir durch die Benutzung von Formalin eins der Gase des eitrigen Zahnes in einen festen Körper verwandelt, der an und für sich ein Desiefektionsmittel ist und keine schädlichen Eigenschaften besitzt. Wenn Formalin mit Hydrogensulfidgas in Kontakt gebracht wird, findet eine chemische Veränderung statt, und der Geruch verteilt sich. Wenn Sie die Flüssigkeit, die aus dieser chemischen Verbindung entsteht, in eine Schüssel zum Verdampfen geben und es langsam verdampfen lassen, nachdem ihr Zeit gegeben wurde, etwas Wasser abzusondern, werden Sie finden, dass das, was in dieser Schüssel bleibt, brennt, es riecht nur nicht wie Hydrogensulfid, sondern wie Holzalkohol.

Es macht den Eindruck, dass die Hauptdinge, die wir zu bekämpfen haben, Ptomaine, Hydrogensulfid und Ammoniakgas sind, dass alles, was wir bei der Behandlung dieser Zustände brauchen, Formaldehydum ist. Und Tatsache ist, dass auch nur Formaldehydum erfolgreich bei der Behandlung von eitrigen Pulpen gebraucht werden kann. Es darf aber nicht stärker als 10% benutzt werden.

## Die Wirkung des Trikresol.

Aber die Fette sind geblieben. Wir glauben, wir haben Fette, wenn nicht im Grundgewebe, so doch als Resultat des Zusammenbruches des Grundgewebes. In unserer Materia Medica finden wir, dass Lysol ein gutes Antiseptikum ist, dass es durch die Wirkung von Kresol auf Fette hervorgebracht wurde. Nachdem die Fette auf die Kresole gewirkt hatten, wurden sie durch die Benutzung von Alkohol verseift und das Resultat war Lysol. Kresole ähneln Phenole. Es gibt 3 Kresole: Meta-, Ortho- und Parakresol; ausserdem haben wir eine Flüssigkeit, die im Handel als Trikresol bekannt ist und eine verfeinerte Mischung dieser 3 Kreosole ist. Trikresol ist 3mal so stark aber nur $^1/_3$ so giftig wie Phenol.

Wenn nun Lysol bei der Wirkung von Kresol auf Fette hervorgebracht wird und dann durch die Benutzung von Alkohol verseift wird, und wenn wir Fette als Resultat des Zusammenbruchs des Pulpagewebes haben, scheint es fast möglich, in der Pulpakammer etwas hervorbringen zu können, das wenigstens mit Lysol verwandt ist. Daher brauchen wir Trikresol als Mittel, um Formalin abzuschwächen. Erstens, weil es mit Formalin in allen Proportionen gemischt werden kann, zweitens, weil es an sich selbst ein gutes Desinfektionsmittel ist, und drittens, weil wir glauben, es wirke auf die Fette; denn wenn wir absoluten Alkohol gebrauchen, was wir immer tun sollten, um die Wurzelkanäle auszutrocknen, wird ein Agens gebildet, das Lysol ähnlich ist.

So bekommen wir eine Mischung, die nicht nur Ammoniak und die Ptomaine, sondern auch die Fette und alle Substanzen zum Vorteil verteilt. Hydrogen-Sulfid vereinigen sich und bilden Holzalkohol, das für die Mikroorganismen Gift ist. Ammoniak und Formaldehyd vereinigen sich auch und

erzeugen Urotropen, das ruhig in den Tubularstrukturen eines Zahnes gelassen werden kann. Daher werden, wenn man eitrige Pulpen mit gleichen Teilen von Formalin und Trikresol behandelt, ausgezeichnete Resultate erzielt werden.

Die Methode, Formalin und Trikresol zu benutzen.

Bei der Beutzung dieser Mischung muss folgende Operationsmethode befolgt werden: Bei der ersten Sitzung wird der Kofferdam angelegt; wenn möglich, wird die Pulpakammer gründlich geöffnet, der Mund der Kanäle muss offen sein; jetzt ist es noch nicht möglich, das faulige Material aus den Wurzelkanälen zu entfernen, da die Gefahr besteht, sie durch das Foramen zu stossen. Die Pulpakammer wird gereinigt, und ein kleines Stückchen Watte, das in die Lösung getaucht ist, wird hineingelegt; darüber kommt ein anderes Stückchen Watte, dann wird die Oeffnung mit Zement verschlossen. 2 oder 3 Tage bleibt es darin, dann wird wieder Kofferdam angelegt, der Zement und die Watte entfernt und nun der Kanal gründlich gereinigt, mit Alkohol getrocknet und die Lösung wieder für drei Tage oder länger eingeschlossen. Man kann aber jetzt auch eine mildere Lösung, 2 Teile Trikresol auf einen Teil Formalin, benutzen, da diese beiden Mittel sich in jeder Proportion mischen. Nach dieser Zeit können die Kanäle, wenn der Zahn keinen Grund zur Besorgnis gegeben hat — und er wird es nicht tun, wenn alles richtig befolgt wurde — getrocknet und gefüllt werden. Sorgfalt muss gebraucht werden, damit Formalin nicht in die den Zahn umgebenden Gewebe dringe; auch ist zu prüfen, ob jeder Wurzelkanal wirklich tote Pulpa enthält, denn wenn Formalin mit lebendem Gewebe in Kontakt gebracht wird, verursacht es furchtbaren Schmerz.

Bem. Nach der letzten Pharmakopöe wird Trikresol jetzt Kresol genannt.

Items of Interest.

---

## Lingua villosa nigra (Schwarze Zunge).

Die Verwendung des Wasserstoffsuperoxydes macht von Tag zu Tag immer mehr Fortschritte. Das Präparat wurde als das vorzüglichste und unschädlichte Desinfizienz zuerst von französischen Aerzten warm empfohlen, trotzdem aber nicht in dem Masse angewendet, wie man dies hätte nach derartigen Publikationen erwarten dürfen, zumal wie sie von den namhaftesten französischen Aerzten vorliegen. Dies hatte aber einen leicht verständlichen Grund. Das französische Wasserstoffsuperoxyd, wie ja auch damals das gesamte Wasserstoffsuperoxyd des Handels, war nicht haltbar und unrein. Einige Tage altes Wasserstoffsuperoxyd versagte gänzlich.

Es blieb einer deutschen Firma vorbehalten, ein wirklich reines und zwar ein absolut chemisch reines hochprozentiges haltbares, jeder Zeit in beliebige Verdünnung überzuführendes Wasserstoffsuperoxyd, das Perhydrol, darzustellen. Seit der Einführung des Merckschen Perhydrols in den Arzneischatz begannen deutsche Aerzte und Zahnärzte sich für die Verwendung des Wasserstoffsuperoxydes in dieser Form immer mehr zu interessieren. Hiervon gibt eine sehr stattliche Reihe von Originalabhandlungen Kenntnis, die seit dieser Zeit erschienen sind.

Insbesondere aber hat das Perhydrol als Perhydrolmundwasser sehr weite und man darf frank sagen segensreiche Verbreitung gefunden. Man kann wohl dem absolut chemisch reinen Wasserstoffsuperoxyd nicht gut was am Zeuge flicken, es erfüllt alle Anforderungen, die man an dieses Präparat stellt und dennoch sind in politische deutsche Organe, also nicht in ärztliche, Notizen übergegangen, die mehr oder minder untergeordneten französischen medizinischen Organen entstammen. Ganz vereinzelte französische Aerzte vermuten nämlich, dass die sogenannte „lingua nigra", „die schwarze Zunge" auch durch Gurgelungen mit Wasserstoffsuperoxyd verursacht werden könnte, falls die betreffenden Patienten vorher mit Quecksilbersalzen behandelt worden seien.

Es mag möglich sein, dass die sich auf der Zungenoberfläche ausscheidende Quecksilberverbindung durch das Wasserstoffsuperoxyd dunkel bis schwarz gefärbt werden kann.

Diese Erscheinung ist dann selbstverständlich nur vorübergehend.

Ob aktuelle Beobachtungen über solche Vorgänge vorliegen, ist mir nicht bekannt. Ist aber das Quecksilber aus dem Körper ausgeschieden, so ist ja die eventuelle Ursache zur Schwarzfärbung beseitigt. So könnte event. nach wissenschaftlichen Grundsätzen diese Angelegenheit in dem für die Verwendung des $H_2O_2$ ungünstigsten Falle liegen.

Deutsche Laienblätter aber haben die Sache in Unkenntnis der Dinge so hingestellt, als sei das Wasserstoffsuperoxyd die eigentliche Ursache und müsse man vor dem Gebrauch desselben als Mundwasser nunmehr warnen! Nun ist die krankhafte Erscheinung der schwarzen Zunge bereits längst vor der Verwendung des Wasserstoffsuperoxydes als Mundwasser bekannt gewesen. Schon Amatus Lucitanus beschreibt die Krankheit im Jahre 1575!

Während der letzten Jahre ist G. Reinecke: „Ueber einige Fälle von schwarzer Zunge" auf die Sache eingegangen (Deutsches Archiv für klin. Mediz. 1907, 70. Bd., 5. und 6. Heft.) Er bezeichnet als schwarze Zunge dunkle, bald schwarze, bald bräunliche, selten grünliche Verfärbungen, die stets nur auf den vorderen Zungenabschnitt beschränkt sind. Die Färbung ist an die Epithelhauben der Papill. filiformes gebunden, deren Verlängerung die Bezeichnung schwarze Zunge veranlasst hat. Die Erkrankung kann nach Reinecke entweder selbständig oder im Anschluss an verschiedene Erkrankungen, Intoxikationskrankheiten, Infektionskrankheiten, besonders Lues

auftreten. Die eigentliche Ursache aber bilden in vielen akuten und chronischen Fällen dunklen Farbstoff produzierende Schimmelpilze. Von den 7 Fällen Reineckes betrafen 5 akute Fälle Luetiker, bei denen er in den braunen Körnchen und Schollen der Papill. filiformes Quecksilberniederschläge vermutete.

Später hat Rh. Blevgad die „lingua villosa nigra" behandelt (Archiv für Laryngologie und Rhinologie, 20. Band, Heft 2). Auf Grund einer genauen Durchsicht der gesamten seitherigen Literatur und 9 eigener, selbst beobachteter Fälle widerspricht er der auch von Reinecke betonten parasitären Theorie. Man habe nie einen spezifischen Pilz auf und in den hypertrophischen Papillis gefunden; die gefundenen Arten kämen auch sonst in der Mundhöhle vor und seien die Pilzbefunde lediglich als rein zufällige Verunreinigungen aufzufassen. Ob man als Ursache eine exzessive Verhornung und Pigmentdegeneration der Papillae filiformes aufzufassen habe, sei sehr fraglich. Blevgad glaubt, dass als primäre Ursache der lingua nigra eine Verlängerung der Papillae filiformes aufzufassen sei, und dass sich dann diese verlängerten Papillae auf rein chemischem Wege durch Tabak, Ingesta, oder Arzneien, wie Eisensalze, Quecksilber etc. färben. Er empfiehlt beim Vorhandensein von Parästhesieen Abkratzen der Papillen mittels scharfen Löffels; ferner Bepinselung mit Wasserstoffsuperoxydlösungen, Behandlung der gleichzeitig bestehenden Glossitis mit entsprechenden Gurgelwässern, Verbot des Tabakrauchens und Beseitigung etwaiger Verdauungsstörungen. In allerletzter Zeit ist eine ausführliche Abhandlung über die „schwarze Haarzunge" (Lingua villosa nigra) nach dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft aus dem k. k. zahnärztlichen Universitäts-Institut in Graz von Dr. Eduard Urbantschitsch erschienen (Oest.-ungar. Vierteljahrsschrift f. Zahnheilkunde XXIV, Heft IV, Okt. 1908). Hiernach sind bis jetzt in der Literatur nur 140 Fälle von schwarzer Zunge beschrieben; die Krankheit kommt also sehr selten vor!

Der Verfasser pflichtet der Ansicht von Blevgad, den er zum grossen Teil zitiert, völlig bei. — Die Haarzunge wurde beobachtet bei Patienten mit Syphilis, Erkrankungen des Mundes, Pharynx und Larynx (Stomatitis, Angina Pharyngitis, adenoide Vegetationen), des Magens und des Darmkanals, sowie bei Personen, die durch Krankheit und Senilität sehr geschwächt waren, so bei Scarlatina, Febris typhoidea, Influenza, Fleisch-Intoxikationen, Nephritis, Tabes dorsalis, Myelitis, Tuberc. pulmonis etc.

Da bedeutend mehr Männer als Frauen an der Lingua villosa nigra erkrankten, so muss angenommen werden, dass der Tabaksgenuss wohl eine Rolle bei der Entstehung der schwarzen Zunge spielt.

Bei einzelnen Patienten besteht die schwarze Zunge ohne weitere Symptome und wird meist nur durch Zufall bemerkt, andere wieder leiden an lästigen und unangenehmen Symptomen, Trockenheit, Gefühl des Kitzelns, Pelzigsein der Zunge, foetor ex ore.

Die schwarze Zunge kann sich akut in einer Nacht, oder langsamer im Verlaufe mehrerer Tage entwickeln.

Manchmal verschwindet das Leiden so schnell, als es gekommen ist, manchmal auch rezidiviert es.

Die am häufigsten angewendete Therapie ist die Raklierung, das heisst die Abschabung der Papillae filiformes mit dem scharfen Löffel und die hierauf folgende Pinselung mit 10prozentiger Wasserstoffsuperoxydlösung oder mit Sublimatlösung.

Von anderen Aetzmitteln, wie Milchsäure, Lapis, Trichloressigsäure etc. solle man absehen.

Man kann nach Durchsicht der Blevgad'schen und der Urbantschitsch'schen Arbeiten nicht anders, als diesen Autoren beipflichten.

Dass nun das Wasserstoffsuperoxyd von diesen und anderen Autoren auf Grund gewissenhafter Prüfungen als Mittel gegen die Lingua nigra warm empfohlen wird, lässt von vornherein darauf schliessen, dass die Heranziehung desselben Medikaments zur Entstehung der Krankheit äusserst hypothetisch ist.

Grade für Luetiker, die sehr häufig an Stomatitis und anderen unangenehmem Erscheinungen der Mund- und Rachenhöhle leiden (Leukoplakie), sind Gurgelungen, Spülungen und Pinselungen mit Perhydrolmundwasser aufs Dringendste zu empfehlen und nur in diesen Fällen ist der Schein einer Möglichkeit vorübergehender, ganz unschädlicher Schwarzfärbung der Zunge vorhanden. — Soviel zur Richtigstellung der Unrichtigkeiten einzelner Notizen in Laienzeitungen!.

Eduard Bube.

Entnommen aus „Deutsche Zahnärztl. Zeitung".

---

## Praktische Winke.

**Zement-Amalgam-Füllung.** Die Höhle wird für eine solche Füllung, wie sonst für eine Gold- oder Amalgamfüllung, vorbereitet, nur sind Verankerungen nicht notwendig, da man sich beim Festsetzen der Füllung einerseits auf die Klebkraft des Zements, andererseits auf die günstige Form der Höhle verlassen kann. Die das Festsitzen begünstigende Gestalt der Höhle ist besonders in dem Falle, wo die Füllung starken Druck auszuhalten hat, von besonderem Werte. Man legt bei einer approximalen Kavität ein Matrizenband um den Zahn und mischt sich ein mittelschnell härtendes Amalgam und einen schnell härtenden Zement zurecht. Man bedeckt dann die Matrizenwand mit Amalgam, ebenso den äusseren, gegen die Matrizenwand anstossenden Rand, lässt aber den inneren Teil der Kavität unbedeckt, damit der Zement gegen reines Dentin kommt. Diese erste Portion Amalgam schliesst also die Feuchtigkeit ab und verhütet, dass der Zement auf die Ränder kommt. Man bringt dann mit einem

kleinen Spatel den Zement in das Innere der Kavität und belegt damit auch den Boden einer Stufe, falls eine solche angebracht wurde. Man beendet dann die Füllung mit Amalgam, indem man etwa vorgepressten Zement sorgfältig von den Kauflächenrändern fortnimmt.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".

## Redaktionelles.

Wir machen unseren Lesern die Mitteilung, dass wir im Monate Februar die Abonnements für das Jahr 1909 per Nachnahme erheben werden. Wir glauben dem Wunsche des grössten Teiles unserer Abonnenten nach zu kommen, wenn wir diese Methode, wie in den vergangenen Jahren, beibehalten!

**Klagen über Nichteintreffen der jeweiligen Nummern des „Archiv" bitten wir direkt an uns zu richten. Auch ersuchen wir Adressenänderungen der Redaktion alsbald deutlich anzugeben.**

Jahrgang 1909. Berlin, März. No. 3.

# Archiv für Zahnheilkunde

Herausgegeben vom

Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde

(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

Redakteur: Dr. dent. surg. F. A. Brosius.

Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.

Redaktions-Sprechstunden: täglich von 2—3 Uhr.

Erscheint jeden Monat. Abonnement für Deutschland und Oesterreich-Ungarn jährlich 5 Mark; für die anderen Länder des Weltpostvereins 7 Mark.



## Eine Methode zur genauen Anpassung von Goldkronen.

Von Zahnarzt H. W. C. Bödecker, B. S., D. D. S., M. D.

Vortrag, gehalten in der Sektion Berlin des Zentralvereins der D. D. S.

Der beste Ersatz für die natürliche Krone eines Bicuspidaten oder Molaren ist wahrscheinlich eine, der Wurzel absolut anschliessende Goldkappe. Schlechter Randschluss, veranlasst durch die Schwierigkeit der Vorbereitung oder durch Nachlässigkeit, hat oft einen Misserfolg bei dieser Art Krone herbeigeführt. Die Goldkrone hat daher ihr Ansehen bei einigen Kollegen fast ganz verloren. Die Hauptursachen der Misserfolge sind falsche Vorbereitung und eine ungenaue Messung der Wurzel. Die Vorbereitung der Wurzel ist schon so oft und völlig beschrieben worden, dass ich sie hier nicht zu wiederholen brauche. Ich möchte aber die Schwierigkeiten dieser Prozedur betonen. Es kann sich ein jeder leicht davon überzeugen, wenn er die Wurzel eines extrahierten Zahnes vorschriftsmässig für das Aufsetzen einer Goldkrone präpariert.

Die üblichen Methoden zur Messung des Umfanges der Wurzel entbehren in vielen Fällen sehr der Genauigkeit. Wie die perfekte Goldeinlage von dem genauen Abdruck, so ist die perfekte Goldkrone von der richtigen Messung der Wurzel abhängig. Zur Messung stehen uns zwei Methoden zur Verfügung; die eine, mit dem Draht des Odontometer, die andere mit einem Satz Ringe von verschiedenen Grössen. Aber selbst mit der grössten Sorgfalt ist es nicht möglich, mit diesen Methoden in allen Fällen das genaue Mass zu erhalten. Der Odontometer versagt, wenn die Wurzel stellenweise tief unter

dem Zahnfleisch zerstört ist, und der Ring zeigt nicht die richtige Grösse an, wenn der Umriss der Wurzel ein unregelmässiger ist, z. B. bei oberen Bicuspidaten, und bei tiefcariösen unteren Molaren.

Um eine perfekte Goldkrone herzustellen, müssen wir nicht nur die genaue Länge, sondern auch die genaue Gestalt des Umrisses der Wurzel wissen. Um die zu erfahren, hat sich die folgende, von mir zusammengestellte Methode durchaus bewährt. Mittels Ring oder Odontometer wird die Wurzel, wie bisher, gemessen. Nun schiebt man die Drahtschlinge oder den Ring, soweit wie möglich auf ein Stabmass, und merkt sich die Stelle, wo die eine oder der andere genau passt. Das Stabmass ist ein etwa 25 cm langer, zugespitzter Stab, dessen Umfang von 15 bis 40 mm allmählich steigt. Ferner bedürfen wir Ringe von verschiedenen Grössen, aus sehr dünnem Kupferblech. Es sind dies dieselben, die man zum Abdrucknehmen bei Goldeinlagefüllungen benutzt. Verwendet man zum Löten Tinol, so ist es möglich, in kurzer Zeit eine ganze Anzahl solcher Ringe herzustellen. Von dem vorhandenen Vorrat, sucht man nun einen Ring aus, der genau an der von dem Odontometer oder Ringmass angegebenen Stelle am Stabmass passt. Ist der Kupferring zu klein, so lässt er sich leicht auf dem Stabe etwas dehnen. Der gewählte Ring wird dann so beschnitten, dass es überall den Rand der Wurzel erreicht und im Munde eingepasst. Da das Kupfer weich und dünn ist, macht dies dem Zahnarzt weniger Schwierigkeiten und dem Patienten weniger Unbehagen als das Anpassen einer Goldkrone oder eines Goldringes. Sitzt der Ring zu unserer Zufriedenheit, so drücken wir einen kurzen Kegel erweichter Abdruckmasse, dessen Durchmesser etwas kleiner als der Ring ist, fest in den Ring hinein. Nachdem mit kaltem Wasser gekühlt worden ist, wird der Ring mit der Masse vorsichtig von der Wurzel entfernt.

Untersuchen wir nun den Abdruck, so werden wir oft unangenehm überrascht sein. Der Ring, der unter anderen Umständen die fertige Goldkrone darstellt, passt lange nicht so tadellos wie wir es uns eingebildet hatten. Genauere Betrachtung des Abdruckes zeigt uns, ob unsere Messung richtig, zu gross oder zu klein war, und ob die Wurzel irgend welche Eigentümlichkeiten in ihrem Umriss aufweist, und ob sie richtig präpariert ist. Erscheinen die Kanten der Wurzel scharf eingeprägt und ist der Ring an allen Stellen genügend unter das Zahnfleisch gedrungen, so können wir uns mit diesem Abdruck zufrieden stellen. Ist der Abdruck jedoch in irgend einer Hinsicht fehlerhaft, so muss nach richtiger Vorbereitung der Wurzel ein anderer genommen werden: entweder mit einem Ring von anderer Grösse, oder mit grösserer Vorsicht beim Aufsetzen des Ringes vorgegangen werden, sodass er an allen Teilen zwischen Wurzel und Zahnfleisch zu liegen kommt. Benutzt man das Scharp'sche System zur Herstellung der Krone, so sucht man nun ein passendes Modell für den Fall aus. Hierbei berücksichtigt man nur die Höhe und Kontur der Krone; die Zervikalweite kommt nicht in Betracht.

---

Der Abdruck der Wurzel wird nun mit Gips ausgegossen. Ich bevorzuge zu diesem Zwecke den Alabastergips. Verfährt man beim Anpassen der Krone auf diesem Modell mit Sorgfalt, so kann gewöhnlicher Gips benutzt werden. Die Verwendung von Marmorgips ist nicht anzuraten, wegen seiner langen Erhärtungsdauer und wegen der Schwierigkeit beim Beschneiden. Spencemetall kann auch benutzt werden, wenn man bei der Umgebung des Abdruckes mit dem Gummiringe oder dem Papierstreifen äusserst vorsichtig ist, um den unter das Zahnfleisch gehenden Teil des Kupferringes nicht zu verbiegen.

Ist der Gips erhärtet, so wird vor der Entfernung des Abdruckes das Modell beschnitten. Mit dem Kupferring als Richtschnur wird der überschüssige Gips entfernt, bis ein Stab entsteht, dessen Querschnitt mit dem des Ringes übereinstimmt. Der Abdruck wird nun von dem Modell entfernt, und der obere Teil des Stabes wird so beschabt, dass sein Umfang dieselbe Form wie die Wurzel aufweist, welche von dem Abdruckende des Stabes ersichtlich ist. Vor dem Schaben kann durch eine Tintenlinie an dem Modell, die von dem Kupferring unter dem Zahnfleisch erreichte Entfernung gekennzeichnet werden. Die fugenlose Krone, oder bei anderen Systemen der Goldring, wird nun hergestellt und versuchsweise auf das Modell gesetzt. Erweist sie sich als zu weit, so muss man eine oder sogar zwei Seiten aufschneiden. Ist sie dagegen zu eng, so muss man sie durch Hämmern des Randes in üblicher Weise dehnen. Die aufgeschnittenen Stellen können vor oder nach dem Einpassen im Munde gelötet werden. Nachdem die Krone gut ausgeglüht worden, passt man sie vorsichtig auf das Modell auf, wobei man ihr mit geeigneten Zangen die ungefähre Form der Wurzel gibt. Hierauf reibt man den Rand mit Handpolierer solange an, bis er in seinem ganzen Umfange vollständig an dem Modelle anliegt. Mit wenig, oder meistens gar keiner Schwierigkeit, kann nun die Krone auf die Wurzel aufgesetzt werden. Zur Herstellung der Krone ist ein möglichst geschmeidiges Gold zu empfehlen, entweder Feingold, oder was ich bevorzuge, das Herbst'sche Kronengold; ein Platin-Goldblech.

Eine Goldkrone, auf die so beschriebene Weise hergestellt, erspart dem Patienten viel Schmerzen und die Unannehmlichkeit des vielen Einpassens und Anreibens, und gibt dem Zahnarzt die Genugtuung, eine gut anschliessende Krone aufgesetzt zu haben.

# Ein Mittel zur Lösung des Zahnsteines, besonders bei Pyorrhoe von Nutzen.

Von Joseph Head, M. D., D. D. S.

Ich beschäftige mich seit 4 Jahren mit der entkalkenden Wirkung der verschiedenen Säuren auf natürliches Zahnemail und die Zemente. Dabei geschah es, dass ich einen ausgezogenen Zahn, der mit schwarzem Zahnstein bedeckt war, in Acidum hydrofluoricum warf. Am folgenden Tage examinierte ich den Zahn und fand ihn weiss und rein; weder das Email, noch das Zement waren beschädigt, nur die Ueberreste des Pericementums auf der Wurzel waren verschwunden und die Oberfläche des Dentins entkalkt. Wiederholte Experimente mit Zähnen und Acidum hydrofluoricum bestätigten diese Proben. Dann versuchte ich mit Erlaubnis eines Patienten ein wenig Acidum um einen losen Zahn. Der Zahnstein konnte abgelöst werden, aber die Wirkung auf die umgebende Membrane war, wie ich erwartete, sehr intensiv und erregend, trotzdem ging die Heilung vor sich, und der Zahn wurde merklich fester.

Nun wandte ich meine Aufmerksamkeit den Salzen des Acidum hydrofluoricum zu. Die Sodium, Potassium und Ammoniumsalze schienen das beste Feld für weitere Forschungen zu bieten, und nach einer Reihe von Experimenten fand ich, dass von diesen dreien eine Lösung von Hydrogenium fluridum von Ammoniak gerade das zu geben scheint, was wir fordern. Es löst nur den Zahnstein auf, nicht aber das Email, den Zement oder das Pericement. Es ist eine farblose, beissend schmeckende Flüssigkeit, die auf der Haut getrocknet werden kann, ohne zu ätzen. Zuweilen verursacht sie leichte Röte und Jucken, nichts mehr. Sie kann durch den Wurzelkanal eines Zahnes, dass zu einer Fistel oder einem Pyorrhoesack führt, mit ausgezeichnetem Erfolg eingeführt werden, ohne dass sich Teile ablösen. Aber wenn man dieser Salzsäure gestattet, sich in trockenes Zahnfleisch in irgend einer Quantität einzusaugen, entsteht eine Brandwunde wie bei Carbolsäure. Ich erwähne diese Tatsache, damit diejenigen, die es benutzen, die nötige Vorsicht gebrauchen. Die zu behandelnden Säcke um die Zähne sollten getrocknet, das Zahnfleisch durch Servietten beschützt werden. Dann können die Säcke mit der Salzlösung gefüllt werden, der übrige Teil des Zahnfleisches in der Nachbarschaft wird sorgfältig mit einem Stück Watte abgerieben. Nach Verlauf von 2 oder 3 Minuten wird das Zahnfleisch um den Sack herum etwas weiss, eine kleine Irritation entsteht; jetzt soll der Patient den Mund mit Wasser ausspülen. Die Säure erweicht ganze Stücke Zahnstein, die dann leicht mit dem Schaber entfernt werden können, sie löst auch mikroskopische Stückchen, die mit dem Instrument übersehen wurden. Es scheint auch das Zahnfleisch zu gesunder Tätigkeit stimuliert zu werden, so dass Säcke mit Granulationen, die der Wurzel anhaften, heilen und der lose Zahn fest und stark wird.

Die Art der Fabrikation geschieht folgendermassen: Acidum hydrofluoricum wird durch Ammonium Carbonate neutralisiert, bis vollständige Neutralisation

des Acidum eintritt. Dieser Liquor wird dann gefiltert und ergibt eine Flüssigkeit, Ammonium fluoridum, die nur wenig chemische Wirkungskraft besitzt. Von dieser Ammonium fluoridum-Lösung wird die Hälfte ihres Volumens in einer bleiernen Schüssel verdampft, dann bis zum ursprünglichen Volumen mit Acidum hydrofluoricum angefüllt und wieder zur Hälfte des ursprünglichen Volumens verdampft. Das gibt uns das Hyrogenium Ammonium fluoridum, über welches dieser Artikel berichtet. Es verdampft schnell, indem es seine Krystalle, an alle angrenzenden Gegenstände verteilt, und ist ausserordentlich schwer zu halten, ausgenommen in einer Wachsflasche. Die trockenen Krystalle, die mit Wasser befeuchtet werden, scheinen nicht so wirkungsvoll zu sein, wie der ursprüngliche Liquor, von der das Wasser ausgeschlossen wurde.

Diese Lösung kann entweder mit einer Pinzette, die als Tropfträger benutzt wird, oder mit einer Gummispritze mit Platinumspitze angewandt werden.

Wenn der Hydrogenium Ammonium fluoridum nicht richtig gemacht wurde und zwangloses Acidum hydrofluoricum in der Lösung bleibt, ist die Wirkung zu streng und kann schaden.

Die Tatsache, dass Acidum hydrofluoricum und deren Hydrogenium Salze, Zahnstein und nicht die äussere Zahnsubstanz lösen, ist wichtig, und weitere Forschung liefert uns vielleicht Zahnwasser und Zahnpulver, die wirklich die Zähne ohne die beständige Hilfe der Schaber in den Händen des Zahnarztes vom Zahnstein freihalten. Die Tatsache, dass Acidum hydrofluoricum den Zahnstein und nicht auch gleichzeitig das Email löst, muss dem enthusiastischsten Theoretiker ein Rätsel sein. Denn ungeachtet der Tatsache dass Email einen kleinen Prozentsatz von Calcium fluoridum enthält, sind sowohl Email, wie Zahnstein aus denselben Substanzen zusammengesetzt. Es ist ebenso erstaunlich, zu bemerken, dass eine wässerige Lösung von Acidum Carbonicum oder Acidum Citricum Email schneidet, obgleich behauptet wird, dass Acidum hydrofluoricum im Vergleich mit den anderen ein Riese ist. Dies ist ebenso rätselhaft, wie die Tatsache, dass Speichel, unabhängig davon, ob er sauer oder alkalinisch reagiert, manchmal das Email vor Entkalkung beschützt und manchmal nicht.

Diese drei chemischen Anomalien gehören zu den tausenden von ähnlichen Missverhältnissen, die im menschlichen System fortwährend vorkommen. Sie erwecken quälende und inspirierende Probleme, sollten aber unsere modernen chemischen Theoretiker darauf hinlenken, die komplizierten Reaktionen von falschem Metabolismus durch die einfachen Formeln der organischen Chemie zu lösen.

Ich habe einfach nur die Resultate von Experimenten gegeben, die ich drei Jahre lang gemacht habe; diese Resultate habe ich noch ein Jahr zurückgehalten, um gründliche therapeutische Versuche anzustellen. Ich bin von seinem Wert so fest überzeugt, dass ich wünsche, die ganze zahnärztliche Profession möge daran teilnehmen.

# Prophylaxe und die Zahnbürste.

Von Victor C. Erausquin, Buenos Aires, R.-A.

Es wäre Zeit, unsere Profession begriffe, dass es ihre Pflicht ist, zu verhüten, nicht zu kurieren, dass wir, wenn wir eine vollendete Goldplombe, ein ideales Porzellaninlay oder ein Gebiss, das vom natürlichen garnicht zu unterscheiden ist, herstellen, einfach Wirkungen abschwächen, ohne die Ursache zu beseitigen. Die Arbeit von Dr. Miller hat in einer Stunde mehr Erfolg als der zahnärztliche Stuhl an einem Tage. Es ist jedoch ein Vergnügen zu bemerken, in welcher Ausdehnung die Profession dem wichtigen Punkt der Prophylaxe ihre Aufmerksamkeit schenkt und wieviel darüber nachgedacht wird, sie zu erlangen. Ohne Zweifel ist es die erste und wichtigste Pflicht des Zahnarztes, dem Patienten Prophylaxe anzuraten. In Verbindung damit wurde die Zahnbürste stets als eins der besten Mittel zu dem gewünschten Resultat angeraten, ohne dass man daran dachte, dass diese nur die Wirkungen vermindert, ohne die Ursache zu entfernen.

Obgleich es schwer ist, eine wissenschaftliche Prophylaxe festzusetzen, da wir bisher die Ursache der Zahnkaries nicht kennen, scheint es mir doch, dass wir imstande sein würden, Prophylaxe zu verbessern, wenn wir unsere jetzige Kenntnis ein wenig besser anwenden würden.

Wenn wir wissen, dass Zahnkaries ein chemisch-parisitischer Prozess ist, der das Vorhandensein von Mikroorganismen und gewissen Substanzen, die zu Säuren werden, erfordert, dann üben wir Prophylaxe aus, wenn wir einen der Faktoren verhüten, da, wenn der eine nicht vorhanden ist, der andere nicht als solcher wirken wird. Es ist nicht meine Absicht, den mikrobischen Faktor in Betracht zu ziehen, weil es, wie ich glaube, unmöglich ist, dagegen etwas auf wissenschaftlicher Basis zu tun, bis ein Nachfolger Millers uns die Mikrobe der Zahnkaries zeigt, und zugleich die Mittel zu ihrer Zerstörung.

Betrachten wir den anderen Faktor, der eben so wichtig ist wie der erste, und gegen welchen wir unsere Anstrengungen richten müssen, da wir die Mittel zu seiner Entfernung nahe bei der Hand haben. Wenn der chemische Prozess, der mit der Bildung von Säuren zum Abschluss kommt, nicht nur fordert, dass die Substanzen, die zu Säuren werden, im Munde vorhanden sind, sondern dass sie eine geraume Zeit an den Zähnen bleiben, ist es augenscheinlich, dass wir das Festsetzen mehr vermeiden müssen als das Entfernen der Speise nach der Anhäufung.

Es ist eine bekannte Tatsache, dass „reine Zähne nicht kariös werden„ daher müssen wir das Ansetzen der Nahrung vermeiden, anstatt es später mit der sogenannten prophylaktischen Zahnbürste wegzubringen.

Wenn wir die Verheerungen der Zahnkaries durch die Zahnbürste in Angriff nehmen wollen, werden wir niemals etwas ausführen, und da wir nur Wirkungen behandeln, lassen wir die Ursache bei Seite. Anstatt das

Anhäufen durch eine natürliche Methode zu vermeiden, versuchen wir es nach der Anhäufung durch künstliche Mittel wegzubringen.

Warum brauchen wir nicht unsere beste natürliche prophylaktische Bürste: das richtig ausgeführte Kauen?

Der Mangel im Kauen, die Unregelmässigkeiten der Zähne, die schlechte oder ungeeignete Auswahl der Nahrung und die übertriebene Zahl der Mahlzeiten sind Faktoren, die wir erwägen müssen, um Prophylaxe zu erhalten. Das ungenügende Kauen ist zweifellos eine der wichtigsten dieser Faktoren. Wenn Kauen nicht ordentlich ausgeführt wird, wie es heutzutage die Regel ist, verhindern wir die Natur, die Funktionen auszuführen, durch welche die Zähne gründlich gereinigt werden, da dieselbe eine bessere Zahnbürste gebraucht als sie jemals in den Handel gebracht wurde — die Zähne, die Lippen, die Zunge, die Backen, die Nahrung und den Speichel. Dr. Sim Wallace sagt darüber: Wenn faserige Nahrung mit nicht faseriger zusammengekaut wird, wird die nichtfaserige zuerst gekaut, und die faserige folgt nach weiterem Kauen. Diese Tatsache kann am besten, während man Fleisch und Kartoffeln ist, beobachtet werden, da die Kartoffel eine beträchtliche Zeit vor dem Fleisch geschluckt wird; letzteres erfordert längeres Kauen. Während des Kauprozesses wird der Bolus wieder und wieder zwischen Molaren und Bikuspidaten zermalmt, der Teil aber, der teilweise erweicht ist, wird zwischen das Dorsum der Zunge und das Rugae des Gaumens gepresst. Der flüssige und fein gemahlene Teil, welcher hauptsächlich Carbohydrate von der Kartoffel, mit Speichel und anderen Säften gemischt, enthält, wird zum Schlucken nach hinten gepresst, während die gerauhte Oberfläche des Dorsums der Zunge den Weg hinter dem faserigen Teil der Nahrung freihält, und es gegen die Rugae des Gaumens presst. Die Zunge schickt dann diesen faserigen Teil an die Seite des Mundes zurück, damit es weiter aufgelöst werde. Wenn ein geschmackloses Beispiel erlaubt ist, so kann dieser Prozess mit dem Aufwischen des Schmutzes und Wassers von einem Fussboden, der gereinigt werden soll, verglichen werden. Der Fussboden wird mit dem faserigen Lappen abgerieben, Schmutz und Wasser werden aufgesaugt, und der Prozess wiederholt. Das ist in der Hauptsache die Art, wie die Natur die Zähne reinigt, und meiner Meinung nach ist sie wirkungsvoller als die Zahnbürste, da die Flächen der Zähne dabei gereinigt, ein gesunder Speichelfluss geschaffen wird, und die nicht faserigen Nahrungsstoffe entfernt werden. Diese letztere Funktion kann von der Zahnbürste nicht getan werden.

Ein anderer Punkt, der zu betrachten wäre, ist die Tendenz von Seiten der Leute, durch Maschine und Kochen das auszuführen, was die Zähne tun sollten. Indem wir so tun, ist die Nahrung in einem Zustande, der das Festsetzen zwischen den Zähnen begünstigt. Wenn das oben gesagte wahr ist, schaffen wir zugleich mit der Tatsache, dass wir harte und faserige Nahrung ausschliessen, Zustände, die für das Schlucken unserer Nahrung ohne gründliches Kauen förderlich sind.

Bei der letzten Sitzung der „American Dental Society of Europe“ wurde meine Aufmerksamkeit auf den Einfluss der grossen Zahl von Mahlzeiten auf Zahnkaries gelenkt. Die five o'clock Tees wurden besonders betont. Ich glaube es auch, dass auf diesen Punkt nicht genug Gewicht gelegt werden kann. Der Tee selbst ist harmlos, aber mit Milch, Zucker und Cakes gemischt, ist eine Mischung von Substanzen geschaffen, welche wegen ihrer weichen, klebrigen Natur wenig Kauen erfordern und den Mund in ausgezeichnetem Zustande für die Entwicklung von Säuren lassen.

Ein anderer dieser Faktoren, die Unregelmässigkeit der Zähne, die jetzt statt einer Ausnahme die Regel geworden ist, liefern einen Schlupfwinkel für die Nahrung, die die Entfernung sehr schwierig machen. Wenn wir nun die enge Beziehung zwischen Zahnkaries, Unregelmässigkeiten, Mangel an Entwicklung der Kiefer und mangelhaftem Kauen gesehen haben, müssten wir, denke ich, auch sehen, dass wir, um richtige Prophylaxe zu erhalten, die Zahnbürste der Natur mehr und zu grösserem Vorteil benutzen müssten. Damit sind wir imstande, Prophylaxe vor dem Erscheinen der temporären Zähne zu beginnen, die Zeit, in der Prophylaxe begonnen werden sollte.

Wenn eine Mutter ihrem Kinde statt ihrer Brust eine Flasche mit einem Gummipfropfen gibt, worin ein grosses Loch ist, damit das Kind die Mich schnell und leicht saugt, ohne die Geduld der Mutter zu stören, und wenn sie ihm Süssigkeiten und Candy gibt, damit es nicht schreien solle, sehe ich einen Regulierungsfall voraus, und wenn ich sehe, dass die jetzige Generation ihre Mahlzeiten in 5 Minuten einnimmt, sehe ich voraus, wie sie späterhin stundenlang auf die professionellen Dienste des Zahnarztes warten werden.

Dental Review.

---

# Einfache Methode, einen Stiftzahn, dessen Krone kariös geworden, wieder einzusetzen.

Von John G. S. Angus, L. D. S.

Es geschieht zuweilen, dass ein Patient zu uns kommt, um wegen eines Stiftzahnes, der lose geworden ist, zu konsultieren. Bei der Untersuchung sehen wir mit Unbehagen, dass nicht nur der Zahn lose wurde, sondern dass auch ein grosser Teil der Wurzel unter der Basisplatte kariös geworden ist.

Ich habe eine Methode erdacht, den kariösen Teil bei Beibehaltung des früheren Zahnes zu erhalten. Ich bin nicht ganz sicher, ob die Sache zum ersten Male von mir gemacht wurde, weiss jedoch, dass ich sie noch nirgends beschrieben gesehen habe.

Zuerst ist nötig, das Zahnfleisch wegzubringen, das in die Stelle, wo die Wurzel kariös geworden ist, hineingewachsen ist. Das kann meiner Meinung nach am besten mit Watte und Sandarac Varnish gemacht werden.

Nachdem es geschehen ist, wird ein Stück Guttapercha erwärmt und rund um den Stift gepresst. Nach nochmaligem Erwärmen des Guttapercha wird die Krone in die Wurzel gesetzt und dort gelassen, bis der Guttapercha erhärtet ist. Dann wird sie herausgenommen und mit einem heissen Messer geglättet. Das ist eine sehr einfache Sache, da der Guttapercha einen sehr scharfen Abdruck der Dimensionen der Wurzel gibt. So einfach es ist, muss es doch sorgfältig gemacht werden, denn der richtige Sitz hängt in grossem Masse von dieser Art des Vorganges ab. Von diesem Abdruck wird nun eine Form aus Gips gemacht, die sorgfältig bis zur Basisplatte geglättet wird. Ist der Gips vollständig hart, wird die Form so weit erhitzt, dass man im Stande ist, Zahn und Guttapercha zu entfernen. Nachdem diese entfernt sind, wird die Form weiter erhitzt, um alle Feuchtigkeit zu entfernen. Während dieser Zeit wurde der Stift der Krone gründlich gereinigt, gerauht und zugleich mit der Gipsform geglüht. Schmelzbares Metall wird in den Raum, aus welchem der Zahn und Guttapercha entfernt wurde, gegossen. Der erwärmte Zahn wird dann mit beträchtlicher Kraft, um sicher zu sein, dass er sich wirklich an der richtigen Stelle befindet, hinein gedrückt. Beim Entfernen wird man nach Abkühlung sehen, dass das schmelzbare Metall an dem Stift des Zahnes haftet und eine scharfe Kopie des Guttapercha gibt. Beim Setzen der Krone bemerkt man, dass sie sich allen Unregelmässigkeiten der Wurzel vollkommen anschliesst. Ich glaube, dass man auf diese Weise eine stärkere und wirksamere Arbeit erhält, als wenn man die Wurzel selbst aufbaut. Diese Methode kann auch dann angewendet werden, wenn eine Wurzel weit unter dem Zahnfleisch kariös geworden ist. Das Zahnfleisch wird in gewöhnlicher Weise weggedrückt und ein Abdruck genommen. Die Krone wird so eingepasst, dass sich der labiale Teil in richtiger Lage befindet. Auf die linguale und distale Seite der Basis braucht keine Rücksicht genommen zu werden. Von diesem Punkt aus ist der Vorgang derselbe wie beim vorher beschriebenen Falle. Dental Review.

# Die Wichtigkeit der Zahnheilkunde in Bezug auf vorbeugende Hygiene.

Von Mr. Horace Fletcher, New-York u. Venedig, Italien.

Dr. van Fleck gab mir gestern Abend eine zahnärztliche Zeitung, in welcher ich ein ausgezeichnetes Thema für meine heutige Vorlesung finde. Ich werde nicht den ganzen Artikel, nur den Titel lesen. Er lautet: „Ist Zahnheilkunde eine Profession?" Ich selbst würde beim jetzigen Stande des Fortschrittes der zahnärztlichen Wissenschaft nicht gewagt haben, eine solche Frage zu stellen, aber da ein Kollege es tut, so sei es mir erlaubt, diese Frage als Thema zu benutzen.

Ich glaube, es ist nicht mehr als 60 oder 70 Jahre her, da taten der Barbier oder aber der Schmied alle Arbeit an den Zähnen. Der Schmied, als der Mann mit den stärkeren Muskeln, besorgte meistens das Ausziehen der Zähne, während dem Barbier das Reinigen derselben zufiel. Vor einigen Jahren sah ich in Cambridge (England) in einem Barbierladen, den ich öfter besuchte, ein Schild: „Zähne werden gereinigt." Der jetzige Besitzer reinigt keine Zähne mehr, das Schild aber ist geblieben zur Erinnerung daran, was Zahnheilkunde noch vor einigen Jahren war.

„Ist Zahnheilkunde eine Profession?" Ich will Ihnen meine optimistischsten Ideen darüber geben, was Zahnheilkunde sein soll, und als was es in den kommenden 10 Jahren angesehen werden wird. Bei allen Prophezeiungen, die ich in den letzten 20 Jahren gemacht habe, (und ich bin fast ein Prophet) sind, sobald ich 10 Jahre sagte, meine Prophezeiungen schon nach 5 Jahren eingetroffen. Ich glaube, dass Zahnheilkunde nach 10 Jahren ein spezielles Fach der hygienischen Professionen sein wird, und dass die Zahnärzte nicht nur die Pflege der Zähne, sondern vielmehr die Konservierung des Fronttorweges des Verdauungskanals in Händen haben werden. Ich glaube, dass Medizin dann eine Rarität der Geschichte sein wird, und dass die menschliche Nahrungsausrüstung in zwei spezielle Abteilungen zerfallen wird — die geistige und die zahnärztliche — beide unter der Pflege eines D. M. D.

Vor einigen Jahren schrieb ich einen Essay, wie die beiden Spezialitäten, Medizin und Theologie, zu vereinigen wären. Ich prophezeite, dass sie vielleicht einst vereinigt werden würden, dass es für den geistlichen Ratgeber ebenso notwendig wäre, in der Hygiene Rat zu erteilen, wie für den Ratgeber der Hygiene, über das geistige Verlangen der zu behandelnden Person orientiert zu sein. Und so ist es auch geworden — — nicht etwa als Resultat meines Essays; denn ich habe denselben garnicht veröffentlicht; und doch säete ich zur selben Zeit, als ich den Essay schrieb, diese Gedanken drathlos aus; jedenfalls lagen sie in der Luft, und vielleicht half mein Schreiben dazu, sie zu realisieren.

Wenn ich wieder nach Boston gehe, werde ich Mr. Worcester einige Fragen vorlegen, und ich hoffe, seine Antwort wird günstig für die zahn-

# Vorträge und Demonstrationen

sind bis jetzt angemeldet:

**Th. Freiherr von Beust,** D. D. S., M. D., Dresden:
**„Mikroorganismen“**, mit Lichtbildern.

**H. Bödecker,** M. A., D. D. S., M. D., Zahnarzt, Berlin:
**„Caries und Cavitätenform bei Einlagefüllungen“.**

**F. A. Brosius,** D. D. S., Charlottenburg:
**„Das Abdrucknehmen für Goldgusseinlagen“.**

**C. Fahsel,** D. D. S., München:
**„Beobachtungen und praktische Mitteilungen aus der Praxis“.**

**H. Floris,** D. D. S., Hofzahnarzt:
**„Erfahrungen, entnommen der Praxis“.**

**J. Fürst,** D. M. D., Hamburg:
**„Der Unterkiefer des Homo Heidelbergensis“.** Eine Betrachtung.

**C. Kniewel,** D. D. S., Danzig:
1. **„Gussverfahren bei Herstellung von Inlays, Stiftzähnen etc. durch Zentrifuge“.**
2. **„Brücken in Verbindung mit Inlays“.**

**B. Lehmann,** D. D. S., Lüneburg:
**„Der Wöbbersche Anaesthesierapparat“.**

**A. Lohmann,** D. D. S., Hofzahnarzt, Cassel:
**„Ueber Pyocyanase“.**

**Rob. Richter,** D. D. S., Zahnarzt, Berlin:
Vortrag vorbehalten.

**L. Teichmann,** D. D. S., Berlin:
**„Eine neue Adruckmasse für Metallarbeiten“.**

**Elise v. Widekind,** D. D. S., Berlin:
**„Eine einfache und billige Regulierungsmethode“.**

**Zimmer,** Zahnarzt, Pforzheim:
**„Verschiedene Systeme von Brückenarbeit“.**

ärztliche Profession ausfallen. Ich hoffe, er wird mir antworten: „Wenn Leute zu mir kommen, um geistigen Rat zu erfragen, ist die erste Frage, die ich an sie stelle: „Haben Sie gute Zähne?“ Wenn die Zähne nicht in vollständig zufriedenstellendem Zustande sind, verlange ich, dass sie nachgesehen werden sollen. Ich stelle diese Fragen, weil die Zahnfrage und die Frage der Therapie physisch oder metaphysisch eng mit einander verbunden sind.“ Findet er die Zähne in schlechtem Zustande, so wird er dem Patienten, der imstande ist zu bezahlen, raten, zu einem Zahnarzt zu gehen, wenn nicht, eine öffentliche Klinik aufzusuchen.

Es mögen alle günstigen Voraussetzungen vorhanden sein, wenn aber die Zähne, die die Nahrung gut kauen sollen, um den Mundsäften zu gestatten, sich damit zu vermischen, nicht imstande sind, diese Arbeit zu verrichten, ist sicher schlechte Verdauung vorhanden. Das haben Pavloff und Cannon an ihren Experimenten, die Sie sicher alle kennen, überzeugend bewiesen.

Ich will Ihnen keine lange Dissertation über die Methode halten, wie ich anrate, die Nahrung zu nehmen; denn sie ist schon so weit verbreitet, dass Sie sie kennen müssen. Unser ganzes Studium der Frage soll dahin führen, unsere persönliche Verantwortlichkeit in Bezug auf Nahrung nicht auszudehnen, sondern zu vereinfachen. Dr. van Someran hat vorgeschlagen, die Verdauung zur Vereinfachung dieser Frage in 2 Abteilungen, die willkürliche und die unwillkürliche zu teilen. Willkürliche Verdauung ist die Verdauung, die stattfindet, während die Nahrung noch unter Kontrolle ist, bevor sie geschluckt wird. Die Resultate unserer Experimente der letzten 10 oder 12 Jahre haben gezeigt, dass, wenn die Nahrung in den kleinen Sektionen des Verdauungskanales unter unserer willkürlichen Kontrolle geeignet behandelt würde, wir keine Evidenz, den Sinnen wahrnehmbar, haben würden, dass sich hinter der Kehle noch ein Verdauungskanal befindet. Wir würden vergessen, dass wir einen Magen, dass wir Eingeweide haben, und der ganze Prozess der unwillkürlichen Verdauung würde so leicht und vollständig vor sich gehen, dass wir uns garnicht darum zu kümmern brauchten. Wir sollen unsere Aufmerksamkeit auf die Dinge konzentrieren, die unsere eigene Verantwortlichkeit bilden, und die Natur ihren selbstbestimmten Teil der Arbeit ununterbrochen, ungestört und ungefragt verrichten lassen.

Betrachten Sie die Komplexität dieses nur drei Zoll langen Verdauungskanals und was für wichtige Dinge in und um den Mund vor sich gehen. Dort werden fast alle Empfindungen ausgedrückt. Die Natur tut alles, was sie kann, um ihre Aufmerksamkeit dort, wo das Vergnügen des Essens stattfindet, und wo sie zuerst protestiert, wenn es nicht sorgfältig getan wurde, zu konzentrieren. Wenn eine Störung auf dem Felde der unwillkürlichen Verdauung im Magen oder anderen Eingeweiden stattfindet, bemerkt man die Säuern und Fermente der Indigestion zuerst im Munde. Im Munde fühlen

wir das Vergnügen des Essens. Dort ist unser guter Appetit „Wässern des Mundes“ konzentriert, und dort hat die Natur alles getan, um unsere Aufmerksamkeit zu erregen; aber der Mensch hat mit der Perversität eines perversen Kindes diesen ins Auge fallenden Rat verachtet, diese wohltätige Vorsichtsmassregel vernachlässigt. Wir haben die Versuche, unsere Aufmerksamkeit auf diesen Teil des Kanals zu konzentrieren, nicht verstanden; statt dessen haben wir nach Medizinen ausgeschaut, um den Resultaten unseres Leichtsinnes in den dunklen Schlupfwinkeln des unwillkürlichen Feldes entgegenzuwirken. Die medizinische Profession hat unsere Aufmerksamkeit irgendwohin gelenkt, so dass wir in Ungewissheit und Verwirrung 30 oder mehr Fuss vom Verdauungskanal entfernt, wo wir nur Unheil anrichten, umhergeirrt sind, und die 3 Zoll, die unser Feld der persönlichen Verantwortung sind, vollständig vernachlässigt haben.

Als ich mit diesem Studium vor ungefähr 10 oder 12 Jahren begann, — d. h. als ich meine eignen unabhängigen Gedanken darauf konzentrierte, wandte ich mich zur Belehrung zuerst an die Bücher. Ich fand viele Abhandlungen über Diät; jede war geschrieben, um eine andere Theorie zu leugnen, nicht um eine unzweifelhafte Wahrheit zu beweisen, und nicht zwei waren in Uebereinstimmung mit einander. Dann wendete ich mich vom Feld der diätetischen Theorie hinweg und öffnete wieder mein physiologisches Buch, um meine Studien über den Gegenstand der vergangenen Jahre zu überblicken und fand den drei Zoll des Verdauungskanals, für den wir persönliche Verantwortlichkeit haben, nur wenige Seiten gewidmet, dagegen beinahe 3000 Seiten darüber, was hinter dem Feld unserer Verantwortlichkeit, wenn die Nahrung schon geschluckt ist, geschieht. Ich fragte mich: „Ist es möglich, dass dieser wichtige Teil unserer Anatomie, der das beschützende Tor unserer Nahrung, das Laboratorium unserer Leistungsfähigkeit ist, in bezug auf seine fundamentale Wichtigkeit leichtsinnig übersehen worden ist? Ist es wahr, dass die wissenschaftliche Welt diesen wichtigen Traktus so vollständig vernachlässigt hat und so viel Zeit geopfert hat, um auf einem Feld zu arbeiten, für welches die Natur sich eigne Verantwortlichkeit reserviert hat? Ich las die Literatur dieses Gegenstandes und fand, dass niemand eine unzweifelhaft logische Lösung gegeben hat Daher machte ich mich selbst an das Studium des Gegenstandes vom rein geschäftlichen Standpunkt aus und begann die Anatomie des Mundes, und was darin vorgeht, zu untersuchen. Ein Bericht über meine Entdeckungen findet sich in meinen früheren Büchern (The new Glutton or Epicure). Ich konzentrierte meine Aufmerksamkeit auf diese kleine Sektion des Verdauungskanals, und nun will ich Ihnen sagen, was dort vorgeht. Wenn Sie mir folgen werden, werden Sie mit mir übereinstimmen. Ich kann Mund und Zunge am besten mit Hilfe meiner Hände darstellen. Die Hand mit den Fingern ist eine sehr gute Darstellung der dünnen und dicken Teile der Zunge. Die innere Handfläche der anderen Hand soll das Dach des Mundes, den harten Gaumen vorstellen

und die Finger der anderen Hand sollen dazu dienen, den weichen Gaumen, der, wenn der Mund geschlossen ist, wie ein Vorhang hinter der Zunge hängt, vorstellen. Man hat gefunden, dass der Mund während des Kauprozesses eine hermetisch verschlossene Höhle ist. Das kann bewiesen werden, indem man den Mund mit Luft füllt, während die Backen aufgebläht bleiben. Wenn der geschlossene Mund nicht vollständig von der Luftpassage dahinter abgeschlossen wäre, würde die Luft aus dem Munde herausgehen. Das mag auf unseren Gegenstand nicht anwendbar sein, aber es zeigt, dass am hinteren Teile des Mundes ein luftdichtes Tor ist, und dass der Mund während des ganzen Kauprozesses eine luftdichte Höhle ist. Die Nahrung wird in den Mund genommen und der Kau- und Einspeichelungsprozess beginnt. Die Zunge bewegt sich und schiebt die Nahrung zwischen die Zähne und gegen das Dach des Mundes. Die Mischung des Speichels mit der Nahrung bringt eine chemische Transformation zu stande, welche uns Geschmack gibt. Wenn die Einspeichelung fortschreitet, reagiert die Nahrung alkalinisch oder neutral oder was notwendig ist, um sie dem Körper angenehm zu machen. Im Zentrum der Zunge ist eine Furche; wenn die Nahrung aufgelöst ist, kriecht sie über die Furche, bis sie zum Tor der Kehle, in die Region der Papille kommt. Wenn sie für den unterscheidenden Sinn, der, glaube ich, mit der Papille verbunden ist, in annehmbaren Zustande ist, wird der Verschluss schlaff, der weiche Gaumen, der hinter dem dicken Teil der Zunge niederhängt, wirkt wie der Sauger einer Pumpe und schiebt das chemisch transformierte Nahrungsmaterial nach hinten zum Verschlucken.

Es wurde von Donders von der Bonner Universität und Higgins in Brüssel gezeigt, dass während der ganzen Zeit der Behandlung der Nahrung im Munde hinter dem Nahrungstor ein negativer Druck ist; sofort, wenn eine Lockerung der Muskeln, die das Tor verschliessen, stattfindet, beginnt eine Saugung und ein Schluckreflex. Auf diese Weise beginnt der Prozess, den ich unwillkürliches Schlucken benannt habe, nachdem das Kauen auf die richtige Art besorgt wurde. Bei dieser Gelegenheit möchte ich etwas neues sagen. Wenn man den Kopf aufrecht hält, ist es möglich zu schlucken, jedoch nur mit Mühe. Wenn man das Kinn hochhält, ist Schlucken nur mit Anstrengung möglich, und wenn man es ein wenig höher hebt, kann man garnicht mehr schlucken. Dagegen ist das Schlucken, wenn man den Kopf beugt, leichter. Die Schlussfolgerung ist, dass die Menschen früher auf allen Vieren gingen und ihre Nahrung auf solche Weise nahmen, nicht wie die Giraffe, die von hohen Bäumen abfressen kann, mit dem Kopfe hoch in der Luft.

Stellen Sie sich vor, Sie nehmen ihre Mahlzeit, ein Stück trocknes Brot, z. B., mit dem Kopf nach unten. Wenn Sie den Kauprozess beginnen, fühlen Sie, wie sich der Speichel mit dem Brot vermischt, bis es endlich sehr sahnig und süss wird. Wenn es diesen Zustand erreicht hat, kriecht es, wie Sie bemerken können, die Konkavität der Zunge hinauf, „steigt den Hügel hinauf" gegen

Gravitation, und wenn es in die Nachbarschaft der Papille kommt, ist eine leichte Empfindung von Kontakt, eine Neigung, das Tor zu öffnen. Das ist der wichtige charakteristische Apparatus und die Funktion, die ich entdeckt zu haben behaupte, und die ich „Nahrungsfilter der Natur“ benannt habe. Wenn nicht durch den Willen gewaltsam zurückgehalten, öffnet sich das Tor dann, und die Nahrung wird durch den negativen Druck dahinter, zurückgezogen; der Reflex des Schluckens findet statt und ist vollendet. In diesem Augenblick wird die Larynx zum Schutz der Luftwege, unter die Basis der Zunge vorwärtsgebracht, die Pharynx ist an dem geeigneten Platz, und es folgt Peristalsis.

Ein interessanter Teil von dem, was ich beschrieben habe, und auf welchen ich Ihre Aufmerksamkeit lenken möchte, ist der: „In welcher Beziehung steht die Papille zum Oeffnen und Schliessen des Nahrungstores?“ Meine eigene Schlussfolgerung in der Sache ist die: solange noch irgend ein Geschmack in einem Bissen Nahrung in dem Munde geblieben ist, bleibt der Verschluss; mit dem Verschwinden des Geschmackes wird durch die Nerven, die die Papille umgeben, ein Bericht ins Gehirn gesandt, dass die chemische Transformation vollendet ist. Die Botschaft kommt durch die, mit den Muskeln verbundenen Nerven zum Gehirn, eine Botschaft, das Tor zu öffnen, kommt zurück, und der Schluckprozess hat begonnen. Das ist der Prozess, genannt: „Unwillkürliches Schlucken.“

Nun möchte ich Ihnen sagen, dass 10 oder 12 Jahre sorgfältiger Aufmerksamkeit der Beachtung dieses charakteristischen Prozesses und Vermeidung etwas zu verschlucken, das sich nicht selbst schluckt, den Filterapparatus so benutzend wie die Natur es beabsichtigte, zu dem Resultat geführt haben, jede Untüchtigkeit der Verdauung verschwinden zu lassen. Wenn jemand eine Woche oder 10 Tage die Filter-Funktion sorgfältig in der Art benutzt, wie ich Sie empfohlen habe, nur Nahrung zu sich nimmt, die dem Appetit gefällt, sie sorgfältig kaut oder schlürft, nur durch den unwillkürlichen Prozess schluckt, zu essen aufhört, wenn er nicht mehr hungrig ist, alles vermeidet, das nicht unwillkürlich geschluckt wird, dann wird die Filter-Funktion so vollkommen präpariert sein, dass man ihr trauen kann, automatisch zu arbeiten. Aber glauben Sie nicht, dass Ihre Verantwortlichkeit an diesem Punkte aufhört. Wenn Kauen auch sehr wichtig ist, so ist doch die wichtigste Sache der geistige Standpunkt, den Sie der Nahrung, die Sie essen, gegenüber einnehmen, und der geistige Zustand während der Zeit, wenn die Nahrung verdaut wird.

Diejenigen unter Ihnen, die Dr. Cannons Experimente während der letzten 10 Jahre gefolgt sind, haben daraus gelernt, dass der geistige Zustand den Verdauungsprozess im Speisekanal befördert, verzögert oder sogar anhält. Um Ihnen das zu erläutern, will ich Ihnen eine kurze Beschreibung von einigen von Dr. Cannons Experimenten geben. Er benutzt Katzen als Versuchs-

tiere. Er konnte den Prozess an Menschen nicht studieren, da der Kopf des Menschen zu undurchsichtig (dickköpfig) ist, um ihn mit X-Strahlen zu durchleuchten, und nebenbei sind X-Strahlen zu gefährlich. Der Speisekanal der Katze ist mit X-Strahlen vollständig hell. Die Nahrung wird mit Subnatrium von Bismuth gemischt, um sie für die X-Strahlen undurchdringlich zu machen. Mr. Cannon lässt seine Katzen sehr hungrig werden. Dann sucht er ihre Lieblingsnahrung aus. Bevor er es der Katze gibt, wird die Nahrung mit Bismuth Subnitrate bedekt, und wenn sie durch den Schlund in den Magen geht, zeigt der Schatten der X-Strahlen, was auf dem Wege vor sich geht. Ich habe den Prozess beobachtet, und er ist photographiert worden. Die Katze, die ausser dem Wunsche, etwas zu essen, nichts denkt, erfüllt alle Forderungen der Natur. Vor allen Dingen ist ein starker Appetit vorhanden, und wenn sie ihre Nahrung nimmt, freut sie sich darüber, und erfüllt so die psychischen Forderungen ihrer Natur. Während sie die Nahrung schluckt, beobachteten wir den Schatten, wie dieselbe die Speiseröhre hinunterging, durch Peristalsis beschleunigt; die ganze Zeit über lag die Katze auf dem schimmernden Schirm wie vor einem Kamin, zufrieden und glücklich. Sie war in ausgezeichneter Gemütsstimmung und begann zu schnurren. Während des Schnurrens befand sich die Nahrung auf dem Wege in und durch den Magen. Schliesslich, als die Nahrung an das Hintertor des Magens kam — ein Augenblick der Zögerung — dann plötzlich sahen wir eine kleine Portion durch die Oeffnung hindurchgehen, während sich der Rest weiter um die Oeffnung herumbewegte, und dieser Prozess setzte sich fort, bis alles den Magen verlassen hatte.

Als sie in das Duodenum kam, sahen wir den Prozess der Assimilation durch den Schatten gezeichnet. Man sah die Papille conniventae hinunterreichen und die verdauten Nahrungsreste aufsammeln, und das geschah 500 Mal in der Minute, während die Katze schnurrt und glücklich ist. Dann wird die Aufmerksamkeit der Katze, nicht etwa aus Mutwillen, sondern zum Zwecke des Experimentierens, auf etwas anderes gerichtet, und sofort nimmt die Bewegung ab. Die Katze wird noch mehr irritiert, und der ganze Prozess hört auf, alles wird steif. Es ist Paralyse der Verdauung, durch geistigen Einfluss verursacht. Wenn wir die Liebenswürdigkeit der Katze wiederherstellen, wenn sie wieder glücklich ist und wieder zu schnurren beginnt — merken Sie wohl auf — wird der Verdauungsakt nicht sofort wieder aufgenommen; es vergeht beträchtliche Zeit, bis die Verdauung wieder anfängt. Noch mehr, wenn auch die Verdauung wiederhergestellt ist, ist sie doch weniger aktiv als vor der Irritation. Was ist das Resultat davon? Im Augenblicke, wo die Verdauungssäfte zu fliessen aufhören, haben die Bakterien der Fäulnis im Speisekanal Gelegenheit, ihre tötliche Arbeit zu tun. Sie beginnen sofort und das bedeutet Störung. Sie verwandeln das untätige Nahrungsmaterial nicht in Nahrungsstoff, sondern in Gifte, das vergiftete Material wird vom Blut und den Lymphdrüsen aufgenommen

Nun will ich Ihnen sagen, wie sich diese Untersuchungen Dr. Cannons auch auf uns beziehen. Dieselben Gesetze der Natur, die den Verdauungsprozess in der Katze regieren, beeinflussen auch uns. Wenn wir hastig essen, ohne richtigen Appetit und ohne Freude, mit unseren Gedanken beim Geschäft sind, oder noch schnell einen Zug erreichen wollen, noch mehr, wenn wir bis zum äussersten aufgeregt sind, einen Streit am Frühstückstisch haben, über Politik und Geschäft diskutieren, können wir überzeugt sein, während dieser Zeit Gifte hervorzubringen, die durch den ganzen Körper gesandt werden. Ich möchte die Wichtigkeit des psychologischen Einflusses durch ein Experiment von Dr. Professor Pavloff illustrieren. Er erhielt für diese Entdeckung im vorigen Jahre den Nobelpreis von 40000 Dollar. Er war im Stande, durch seine Geschicklichkeit als Chiurg, die Gurgel eines Hunde-Versuchsobjektes abzutrennen, so dass der Mund vom übrigen Teile des Speisekanals getrennt war; an das Ende der abgetrennten Gurgel wurde eine Gummiröhre befestigt. Der Hund wurde sehr hungrig gemacht. Dann gab man ihm Nahrung, und er frass sie, wie ein Hund es tut, aber anstatt dass die Nahrung in den Magen ging, ging sie durch die Gummiröhre in die Schüssel. So frass der Hund, ohne seinen Appetit zu befriedigen. Im Augenblick, als er Freude über die genossene Nahrung empfand, fand, in Erwartung der Nahrung, die ankommen sollte, ein reichlicher Zufluss von Säften im Magen statt. Dieser antizipierende Fluss währte die ganze Zeit, während der Hund frass und sich darüber freute. Professor Pavloff hält jetzt viele Hunde vier Stunden des Tages beschäftigt. Er hat ihnen eine künstliche Fistel durch den Magen geleitet, und während sie essen, dienen sie der Wissenschaft, indem sie täglich 3 Pinten Magensaft bereiten. Dieser Saft wird in Flaschen gefüllt, verkorkt und dann verkauft, und wir können ihn kaufen um unsere eigne Verdauung zu befördern. Ich bemerke, dass der Stoff gut ist; ich habe ihn gekostet, und Sie brauchen nicht zu zögern, ihn zu benutzen. Ich möchte ihn lieber von jedem Hunde als von manchem Menschen nehmen. Ein interessanter Zug dieses Experimentes ist, dass es uns zeigt, wie notwendig die Freude an der Nahrung zur Absonderung des Magensaftes im Magen ist. Wenn die Nahrung direkt durch das untere Ende der abgelösten Röhre in den Magen eines Hundes gezwängt wird, ohne dass er Freude am Essen gehabt hätte, würde von dem Quell der gastrischen Zufuhr wenig Erwiderung stattfinden.

Ich habe Ihnen nun gesagt, was im Munde vorgeht. Wenn Sie durch gründliches Essen an Ihrer Nahrung Freude haben, wird Ihre Verdauung vorzüglich sein, und das Resultat? Das ist sehr wichtig. Wenn Sie die Nahrung in der Art nehmen werden, die ich Ihnen empfohlen habe, nur durch unwillkürliches Schlucken schlucken, (und nur auf diese Weise können Sie richtige Freude am Essen haben) aufhören, wenn der Appetit nachlässt — werden Sie nicht länger durch Unbehagen darin erinnert werden, dass Sie irgend etwas in der Form eines Magens haben, und alle abnormen Begierden,

die man irrtümlich für Hunger hält, werden verschwinden. Diese unbehaglichen Magenempfindungen sind nur pathologische Zustände in Verbindung mit Indigestion, und an und für sich Formen der Indigestion. Wirklicher Hunger hat nichts zu tun mit Ohnmachten. Wenn Sie die Nahrung nehmen, wie die Natur es vorschreibt und ich es Ihnen empfohlen habe, wird Ihr Appetit ein ausgezeichneter Führer sein; er ist die wahre Sprache des Körpers. Sie brauchen nicht zu wissen, was Proteid oder Stärke ist, oder welche Nahrung mineralische Salze enthält, Ihr Appetit wird Sie zu der richtigen Auswahl fast jedes natürlichen Lebensbedürfnisses führen. Wenn man wie ich 15 Jahre diesen Gegenstand studiert, dann weiss man, dass „die Sprache der Natur nicht in Proteiden ausgedrückt ist".

Sie werden finden, dass die Hälfte oder ein Drittel der Nahrung, die Sie gewöhnt waren zu nehmen, Ihren Appetit besser befriedigt und Sie besser ernährte, — in solchem Masse, dass dünne Leute, die zu geringes Gewicht haben, bei vielleicht der Hälfte der Nahrung wie vorher, an Gewicht zunehmen. — Und was ist der Grund? Der Grund ist, dass der Körper bei dieser Pflege alles angebotene benutzt, das Verschwenden der Energie auf überflüssiges Material hört auf, folglich ist es für Arbeit und Spiel vorteilhaft. Es ist, als ob man reines Wasser findet, nachdem man lange Wasser aus verdorbenen Quellen benutzt hat. Eine Sache von der grössten Wichtigkeit, die allein vom Individuum richtig beobachtet und verstanden werden kann, ist die, dass jetzt gründliche Verdauung der Nahrung stattfindet, richtige Ernährung des Körpers, keine faulige Zersetzung, keine vergifteten Produkte, kein widriger Geruch. Der normale Prozess im Manne, in der Frau, im Kinde ist ein reinlicher Prozess, ein Prozess, der nichts widriges an sich hat. Nehmen wir die Absonderungen des Körpers (Schweiss z. B., der manchmal widrig ist) werden fortan nicht ärger sein als die eines Kindes. Und warum? Einfach deshalb, weil die ausgeschiedenen Produkte nicht faul sind, sondern der einfache Abgang gesunden Metabolismus. Ich kann mir nichts befriedigenderes vorstellen, als es in seiner Macht zu haben, innen ebenso rein zu sein wie aussen. Ich habe Ihnen nur eine unzulängliche Idee von dem normalen Prozess der Nahrung geben können, derselbe beschränkt sich jedoch auf die einfache Kenntnis und Formel: „Iss niemals, bevor du hungrig bist, iss niemals, wenn du in aufgeregtem Gemütszustande bist, gestatte niemals dem Aerger, dem Kummer oder der Furcht, dich während der Zeit, wo du auf dem heiligen Altar deiner Nahrung, der Quelle deiner Wirksamkeit, dienst, sich deiner zu bemächtigen." Es ist wirklich ein geheiligter Prozess, er bedeutet physische und moralische Reinlichkeit, er ist die heiligste der Pflichten. Wenn Sie alles getan haben, um Ihre Nahrung zu beschützen, werden Sie sicher stets in der besten der Stimmungen sein. Sie werden Ihre Energie von 50 zu 100 Prozent, je nach dem Raum für Verbesserung, vermehrt finden. Die unangenehmen Symptome, Kopfschmerzen und Mangel an Energie werden aufhören. Müdigkeit wird für Sie nur eine Sache der Vergangenheit, Schläfrigkeit das einzige Symptom der

Müdigkeit sein. Sie werden bemerken, dass sich ihre Muskeln dadurch, dass sie reine Nahrung erhalten haben, vielleicht um 200 Prozent in der Geschicklichkeit, Gewichte zu heben, — nicht durch Uebung sondern durch Verbesserung der Qualität der Muskel, — verstärkt haben. Sie werden finden, dass sie imstande sind, leicht und ohne nachfolgende Empfindlichkeit zweimal so viel zu heben als zu der Zeit, da Sie voll mit Giften waren. Das ist leicht zu demonstrieren, wie es Mr. Stapleton, der jetzige Direktor der St. Luckes School gezeigt hat. Als er für die Experimente unter Professor Chittenden vor fünf Jahren eingereiht wurde, ging er nur mit halbem Herzen daran, denn er fühlte sich bereits bei ausgezeichneter Gesundheit, fand aber bald, dass seine Energie, seine Kräfte und Ausdauer stark zunahmen. Dieser Fortschritt der 100 Prozent oder mehr betrug, kam nicht als Resultat der Schulung, sondern der Verbesserung der Muskelqualität, die durch Fernhalten der Gifte aus dem Körper entstanden war.

Mr. Granger vom Bettle Creek Sanitarium war imstande, nachdem er nur 30 Tage eine richtige Essmethode befolgt hatte — und er war, bevor er sie begann, auch bei gutem Gesundheitszustande — 5000 tiefe Kniebeugungen (der Körper wird bis zu den Fersen gebeugt und dann wieder zu voller Höhe aufgerichtet) zweimal hintereinander in 2 Stunden und 19 Minuten auszuführen. Früher hatte er es nie über 3000 gebracht. Nachdem er 30 Tage in der angewiesenen Weise Nahrung genommen hatte, war er imstande, die vorher angegebene Zahl zu machen, und hörte nur deshalb auf, weil er, wie er sagte, bemerkte, dass alle, die ihn beobachteten, vom Zusehen müde geworden waren. Dann lief er hinunter, warf sich in ein Schwimmbassin und fühlte sich nachher vollständig wohl.

Ich selbst werde oft gebeten, Proben und Beweise zu geben. Vor einiger Zeit kam ich in diesen Lande an, nachdem ich 15 Monate in Indien und in den Tropen verbracht, und alle Arten von Abenteuern bestanden hatte; ohne vorherige systematische Schulung, wurde ich berufen, eine neue Maschine der Ausdauer, eine Erfindung von Professor Irving Fischer, zu probieren. Ich bestand die Probe, ohne zu realisieren, dass ich etwas bemerkenswertes getan hätte; aber ich hatte alle vorhergehende Rekorde gebrochen. Es war von meiner Seite eine feine Probe, und trotzdem ich unvorbereitet war, kann ich versichern, dass ich beim Herunterkommen von der Plattform keine Unbequemlichkeiten fühlte. Ich fühlte mich ein wenig leichter als gewöhnlich und erwartete am nächsten Tage Unbequemlichkeiten, aber nichts traf ein. Dies war nur das Beispiel einer Probe für Muskelausdauer. Es ist an vielen Beispielen gezeigt worden, dass die grössere Muskelfähigkeit nur das Ergebnis diätetischer Regulierung ist, und es liegt in jedermanns Kraft, diese Experimente an sich selbst zu machen.

Dental Cosmos.

# Morbicid, ein neues Desinfektionsmittel.

Von Dr. H. Töpfer.

Bei der grossen Zahl von Desinfektionsmitteln, die in den Handel gebracht werden, sind gründliche bakteriologische Prüfungen angezeigt, bevor sie in die Praxis eingeführt werden dürfen. Dies gilt insbesondere von den neuerdings immer mehr auftauchenden geruchlosen oder schwachriechenden Desinfektionsmitteln, welche als Ersatz der Kresolpräparate dienen sollen. Von Ersatzprodukten für bewährte Desinfektionsmittel muss aber vor allem verlangt werden, dass sie eine genügend keimtötende Wirkung besitzen. Ein schlechtes Desinfektionsmittel mit einem angenehmen Geruch kann uns nicht ein gut wirkendes mit nicht so angenehmem Geruch ersetzen.

Es wird von vielen der Fehler begangen, dass sie den Anpreisungen der Fabriken allzuviel Vertrauen entgegenbringen. „Geruchlosigkeit, hohe bakterizide Wirksamkeit, Ungiftigkeit", das sind häufig die Hauptmerkmale bei Anpreisung neuer Desinfektionsmittel. Es müsste aber ohne weiteres klar sein, dass es ein Produkt mit gleichzeitig den beiden letztgenannten Eigenschaften nicht geben kann, und dass derartige Angaben eine Täuschung hervorrufen, die entweder eine absichtliche ist oder auf ungenügender Informierung des Fabrikanten über die Eigenschaften seines Präparates beruht.

Ein Desinfektionsmittel, das einzellige Lebewesen vernichtet, kann niemals für höher organisierte, aus den gleichen Urstoffen bestehende Individuen, Menschen und Tiere, ungiftig sein. Allen neuen Desinfektionsmitteln gegenüber muss eine gewisse Vorsicht am Platze sein, und es ist daher jedem zu raten, solche nicht eher zu verwenden, bis ihre Brauchbarkeit durch gründliche, einwandfreie Untersuchungen erwiesen ist.

Von den mir neuerdings zur Prüfung eingesandten Desinfektionsmitteln mit geringem Geruch schien mir ein besonderes Interesse eines zu verdienen, das unter dem Namen Morbicid von der Lysolfabrik Schülke & Mayr, Hamburg, in den Handel gebracht wird. Es enthält, wie alle neueren, wenig riechenden Desinfektionsmittel Formaldehyd, welches nach den Angaben des Prospektes mit einer besonders hohe bakterizide Eigenschaften besitzenden Seife kombiniert ist, die gleichzeitig die Wirksamkeit des Formaldehyds beträchtlich erhöhen und seine ätzenden Eigenschaften stark abschwächen soll. Der Gehalt des Morbicids an Formaldehyd wird auf $^1/_3$ desjenigen des Formalins angegeben, würde mithin also 12,5 Gewichtsprozent betragen. Trotz dieses geringen Formaldehydgehaltes soll Morbicid die gleiche bakterizide Wirksamkeit wie Formalin mit 37,5 Gewicht bezw. 40 Vol. Prozent besitzen und ohne Aetzwirkung sein.

Im folgenden möchte ich über meine mit Morbicid angestellten Untersuchungen berichten. Als Massstab für die bakterizide Wirkung wurde neben Formalin noch ein anderes bekanntes Formaldehydseifenpräparat, Lysoform, zum Vergleich herangezogen. Ausser Morbicid war noch ein zweites Präparat

„Morbicid technisch“, übersandt worden, welches für Grossdesinfektion und besonders für infizierte Wäsche empfohlen wird. Dasselbe wurde gleichfalls einer Prüfung unterzogen.

Bei Feststellung der keimtötenden Kraft wurde in der üblichen Weise verfahren. 24 stündige, qualitativ und quantitativ stets gleiche Bouillonkulturen von Staphylococcen, Typhus-, Paratyphus-, Coli-, Schweineseuche-, Schweinepest-Bazillen wurden mit den gleichen Mengen der Desinfektionsmittel-Lösungen (Morbicid, Morbicid technisch, Formalin, Lysoform wurden stets zugleich geprüft) von doppelter Konzentration zusammengebracht und nach bestimmten Zeiten gleiche Menge der Desinfektionsmischungen — der Inhalt einer grossen Platinöse — in Bouillonröhrchen von gleicher Zusammensetzung und Menge übertragen. Daraus, dass in diesen Wachstum erfolgte resp. unterblieb, konnte die Wirkung der Desinfektionsmittel festgestellt werden. Zur Beobachtung wurden die Röhrchen stets mindestens 14 Tage im Brutschrank gehalten. Zum Nachweis der keimtötenden Wirkung auf sporentragende Bakterien wurden die Desinfektionsmittel der Einwirkung auf widerstandsfähige Milzbrandsporen, die an Seidenfäden angetrocknet waren, ausgesetzt.

Bei allen Untersuchungen wurde grosser Wert darauf gelegt, dass stets unter denselben Bedingungen und mit den vier Desinfektionsmitteln zu gleicher Zeit gearbeitet wurde, um möglichst einwandfreie Resultate zu erzielen.

Die meisten Untersuchungen wurden bei Zimmertemperatur angestellt. Mehrere Reihen wurden auch bei einer Temperatur von 40° angesetzt, wodurch die keimtötende Kraft bedeutend erhöht wurde.

Die erzielten Resultate sind in zahlreichen Tabellen niedergelegt, von denen der Kürze wegen nur einige hier angeführt werden mögen.

### I. Einwirkung von 2%igen Lösungen auf Typhusbazillen.

| Nach . . . . . | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 2 | 2 1/2 | 3 | 3 1/2 | 4 Std. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Morbicid technisch | + | + | + | — | — | — | — | — | — | — |
| Morbicid . . . . | + | + | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Lysoform . . . | + | + | + | + | + | + | + | + | — | — |
| Formalin . . . . | + | + | — | — | — | — | — | — | — | — |

(+ = Wachstum in Bouillon, d. h. keine Einwirkung des Desinfektionsmittels.
— = kein Wachstum in Bouillon, d. h. Abtötung.)

### II. Einwirkung von 3%igen Lösungen auf Typhusbazillen.

| Nach. . . . . . . . . . | 15 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 75 | 90 Min. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Morbicid technisch . . . | + | + | — | — | — | — | — | — |
| Morbicid . . . . . . . . | + | + | + | — | — | — | — | — |
| Lysoform. . . . . . . . | + | + | + | + | + | + | + | — |
| Formalin . . . . . . . . | + | + | — | — | — | — | — | — |

### III. Einwirkung von 3%igen Lösungen auf Staphylococcen.

| Nach | 1/4 | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 1 3/4 | 2 | 2 1/2 | 3 | 3 1/2 Std. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Morbicid technisch | + | + | + | − | − | − | − | − | − | − | − |
| Morbicid | + | + | + | + | − | − | − | − | − | − | − |
| Lysoform | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | − |
| Formalin | + | + | + | − | − | − | − | − | − | − | − |

### IV. Einwirkung von 1%igen Lösungen auf Staphylococcen bei 40° C.

| Nach | 5 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 Min. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Morbicid technisch | + | + | − | − | - | − | − | |
| Morbicid | + | + | − | − | -- | − | -- | − |
| Lysoform | + | + | + | + | + | ··· | − | − |
| Formalin | + | + | − | − | − | − | -- | − |

In derselben Weise wurden die Versuche auch mit den anderen genannten Bakterienarten angesetzt. Die Desinfektionsmittel wurden in verschiedenen Verdünnungen, gewöhnlich 1 bis 4%ig verwandt. Die Zeiten, in denen die Mittel sich als wirksam erwiesen, verschoben sich je nach Konzentration der Mittel und Resistenz der Bakterienart. Um den Wert der Desinfektionsmittel nicht nur menschlichen, sondern auch tierischen Krankheitskeimen gegenüber zu bestimmen, wurden Schweineseuche- und Schweinepestbazillen verwandt. In allen Fällen zeigte sich, dass die keimtötende Kraft von Morbicid und „Morbicid technisch" ungefähr die gleiche ist wie die des Formalins. Auch auf sporenhaltigen Milzbrand, der an Seidenfäden angetrocknet war, wurde derselbe Desinfektionseffekt wie mit Formalin erzielt: Abtötung durch die 4%igen Lösungen innerhalb zwei Stunden.

Im Vergleich zu Lysoform zeigten sich Morbicid und „Morbicid technisch" beträchtlich wirksamer. Aus allen Versuchen ging in einwandfreier Weise hervor, dass die beiden Mittel die doppelte bis dreifache keimtötende Kraft wie Lysoform besitzen. (Vgl. die Protokolle.) Auch auf Milzbrandsporen wirkte Lysoform erheblich schwächer als die Morbicidpräparate (Abtötung durch die 4%ige Lysoformlösung erst in 5—6 Stunden).

Untereinander unterscheiden sich die beiden Mittel Morbicid und „Morbicid technisch" nicht wesentlich. Meist wirkte das technische Präparat etwas kräftiger.

Auch bei höheren Temperaturen von etwa 40° C, die häufig in der gynäkologischen Praxis zur Anwendung kommen, trat die doppelte bis dreimal so hohe bakterizide Wirkung der Morbicidpräparate gegenüber Lysoform hervor.

Sämtliche Versuche wurden mindestens einmal wiederholt. Kontrollen wurden jedesmal angesetzt. Die Desinfektionsmittel allein waren steril, die Kulturen allein waren stets gewachsen.

Trotzdem die Morbicidpräparate die gleiche desinfizierende Wirkung ausübten wie das Formalin, war ihre Giftigkeit und die Aetzwirkung bedeutend geringer. Während die tötliche Dosis des Formalins für 1 kg Kaninchen bei subkutaner Verimpfung etwa 0,25 g betrug, war sie für „Morbicid technisch"

erst 3,1 g. Bei Applikationen in den Magen mittelst Schlundsonde erhöhte sich die letale Dosis sogar auf 4,8 g.

Aetzwirkungen konnten bei Anwendung von 1—3%igen Morbicidlösungen zu den verschiedensten Zwecken nicht festgestellt werden, und es kann daher Morbicid, da es eine ausreichende Desinfektionskraft entfaltet, welche die anderer Formaldehydseifen, z. B. des Lysoform erheblich übertrifft, als ein recht brauchbares Mittel für die ärztliche Praxis empfohlen werden. Besonders hervorgehoben zu werden verdient die beträchtlich gesteigerte Desinfektionskraft von Morbicid in warmen Lösungen (s. Versuchsprotokoll).

Infolge ihres schwachen, angenehmen Geruchs dürften die Morbicidlösungen gute Dienste zur Desinfektion infizierter Wäsche leisten. Von besonderer Wichtigkeit erschien es mir, die Desinfektionswirkung von Morbicidlösungen auf die durch Tuberkulöse infizierte Wäsche festzustellen.

Zu dem Zweck wurden Leinenstücke mit reichlich Tuberkelbazillen enthaltenden Sputumballen bestrichen, gefaltet und im Dunklen getrocknet. Darauf wurden sie 6, 8, 12 Stunden lang in 1 und 2%ige Morbicidlösung gelegt. Von den vorher bezeichneten, mit Sputum bedeckten Stellen wurden kleine Stückchen (etwa 1 qcm) herausgeschnitten und je drei davon Meerschweinchen unter die Haut gebracht. Selbstverständlich wurden auch Kontrollen mit infizierten Leinenstückchen angesetzt, auf die das Desinfektionsmittel nicht eingewirkt hatte.

Während die Kontrolltiere nach drei Wochen deutliche Tuberkulose aufwiesen, zeigte der grösste Teil der anderen Tiere selbst nach sechs Wochen keine pathologischen Veränderungen. Bei der Tötung waren diejenigen Meerschweinchen vollkommen gesund, welche Leinenstückchen erhalten hatten, die acht Stunden der Einwirkung einer 2%igen Lösung und 12 Stunden der Einwirkung einer 1%igen Lösung ausgesetzt waren.

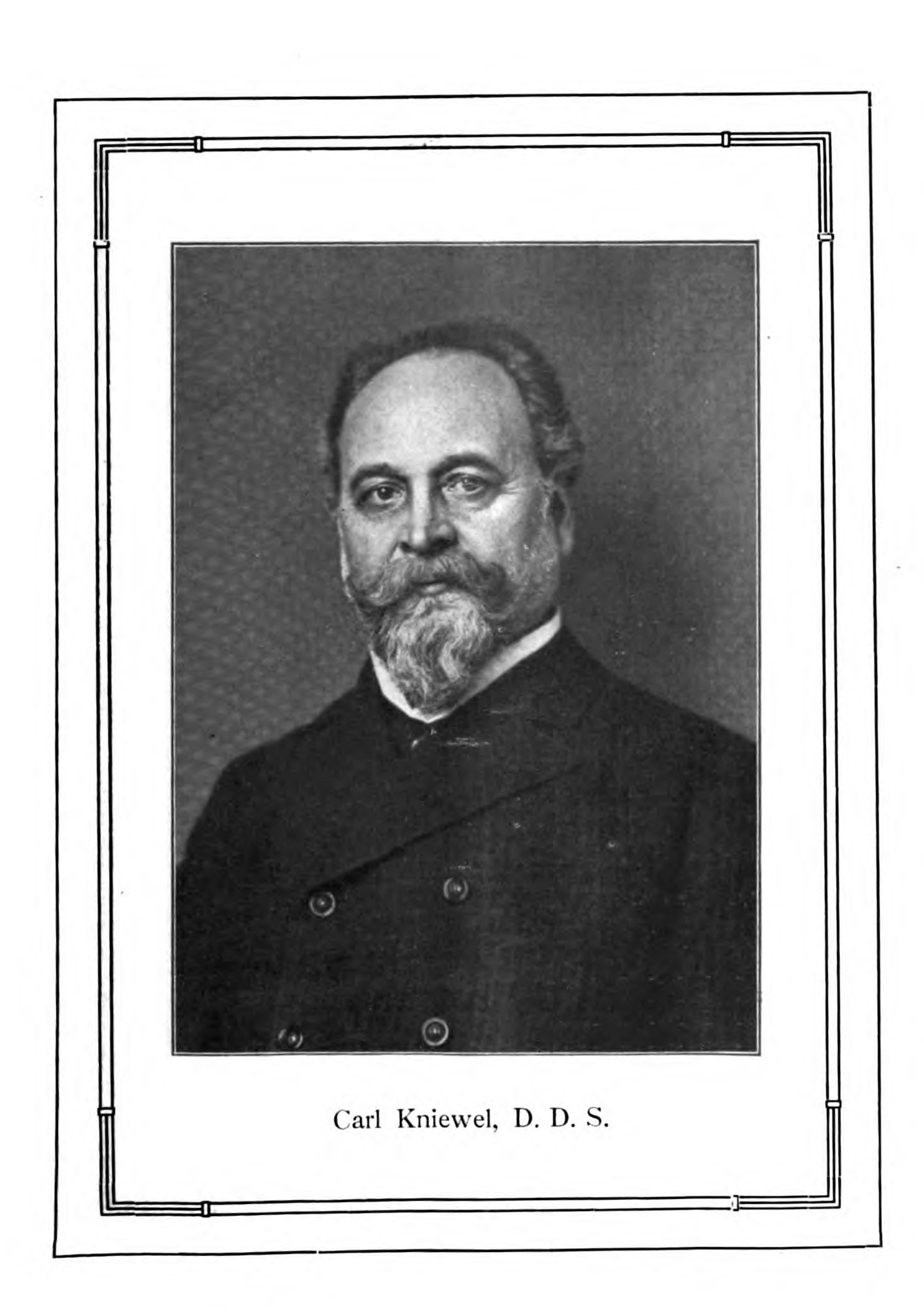
Demnach genügt eine zwölfstündige Einwirkung einer 1%igen Lösung von Morbicid und eine achtstündige einer 2%igen auf tuberkulöse Wäsche. um dieser ihre Ansteckungsfähigkeit zu nehmen.

Morbicid dürfte also im Hause des Tuberkulösen und auch in der Lungenheilanstalt als sicher wirkendes Wäschedesinfektionsmittel in Anwendung zu ziehen sein.

Schluss. Nach diesen allerdings mehr wissenschaftlichen Untersuchungen kann wohl gesagt werden, dass das neue Mittel, Morbicid, eine Reihe sehr guter Eigenschaften besitzt und in die Praxis eingeführt zu werden verdient.

## Personalien.

Herr Zahnarzt **A. Blume**, Schatzmeister des V. Internationalen zahnärztlichen Kongresses, früher Berlin NW. 7, Unter den Linden 41, ist nach **Berlin NW. 40, Hindersinstrasse 6, Telephon Amt II, 5080**, verzogen.



Carl Kniewel, D. D. S.

Jahrgang 1909. Berlin, April. No. 4.

# ARCHIV FÜR ZAHNHEILKUNDE

Herausgegeben vom

Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde

(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

**Redakteur: Dr. dent. surg. F. A. Brosius.**

**Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.**

Redaktions-Sprechstunden: täglich von 2—3 Uhr.

Erscheint jeden Monat. Abonnement für Deutschland und Oesterreich-Ungarn jährlich 5 Mark; für die anderen Länder des Weltpostvereins 7 Mark.



## Die Konduktivität der Metallplomben.

Von Dr. S. H. Guilford.

Metallplomben, die nur durch eine dünne Schicht Dentin getrennt, über der Pulpa liegen, bringen dieselbe in Gefahr der Irritation, ja bewirken es oft, dass zur Tötung derselben geschritten werden muss. Das ist eine bekannte Tatsache, und bis zu einem gewissen Grade werden Vorsichtsmassregeln dagegen gebraucht, indem eine weniger konduktive Masse zwischen beide gelegt wird.

Dazu sind verschiedene Materialien benutzt worden: Varnish, eine Schicht Papier oder Asbest mit einem adhäsiven und nicht erregenden Medium, und die Zemente, entweder allein oder in Verbindung mit einem der vorhergenannten Materialien.

Alle haben mit Folieplomben ihren Zweck ausserordentlich gut erfüllt, aber nur die Zemente sind, wenn es sich um Metallinlays handelte, als wirklich vertrauenswürdig anerkannt worden.

Wenn unter einer Folieplombe in grossen und tiefen Kavitäten der Gebrauch einer Zwischenschicht nötig ist, wieviel mehr ist es unter einem Inlay von nöten, um die Pulpa in Ruhe zu erhalten und sie vor der Tötung zu beschützen.

Wie dicht eine Folieplombe auch sei, sie ist niemals so dicht, wie ein Inlay. Das erstere enthält zwischen seinen Atomen etwas Luft, und Luft ist eine der besten Nicht-Konduktoren. Beim letzteren sind die Moleküle enger in Kontakt und thermische Veränderungen werden deshalb schneller geleitet. Darin liegt eine der Hauptgefahren beim Gebrauche des Metallinlays. Ein anderes Faktum, das der Betrachtung wert ist, besteht darin, dass eine Gold-

plombe stückweise entfernt werden kann, wenn der Zahn, nachdem er plombiert ist, aus irgend einer Ursache gegen thermische Veränderungen sensitiv wird. Ein Metallinlay kann nicht auf diese Weise entfernt werden, und das Herausheben würde fast mit Sicherheit den Bruch einer Wand nach sich führen.

Wir begreifen also, dass die Notwendigkeit, die Pulpen unter Metallinlays gegen thermische Veränderungen zu schützen, streng eingeprägt werden muss.

Die gewöhnliche Praxis bestand darin, tiefe Kavitäten, zum Teil mit Zement zu füllen, und dann diesem Material und den benachbarten Wällen die notwendige Form für das Einsetzen und Entfernen der Wachsinlayform zu geben. Das ist ein gutes Verfahren und ist vielfach ausgeübt worden; aber es raubt zu viel Zeit, und verzögert die Vollendung der Operation.

Ein besserer Plan in Fällen, wo Karies noch nicht zu grosse Uebergriffe gemacht hat, besteht darin, nur die weicheren Teile der Karies zu entfernen und die Kavität so zu präparieren, dass die Wachsform herausgezogen werden kann, zugleich alle Ränder in der sorgfältigsten Weise zu formen, grade als wünschten wir, sie sollten bleiben.

Nachdem das Inlay konstruiert und soweit fertig ist, um in den inneren Teil der Kavität eingesetzt zu werden, wird die Kavität wieder ausgehöhlt und auf die gewöhnliche Art vorbereitet. Die Entfernung dieses letzten Teiles des entkalkten Materials bildet Raum für den Zement, wenn das Inlay eingesetzt ist. Aber gewöhnlich ist er nicht gross genug. Die Wachsform sollte daher nach ihrer Entfernung aus der Kavität (mit dem Draht fest darin eingebettet) an der Kavitätenseite in Grösse reduziert werden, um für den nicht konduktiven Zement grösseren Raum zu gewähren.

Das ist wegen der Gefahr, die Form zu verzerren und sie dadurch nutzlos zu machen, eine äussert zarte Operation.

Mit einem kalten Spatel oder einem Ritzmesser würde zu viel Kraftaufwand gefordert werden. Ein heisser Spatel würde zu viel Wachs hinwegschmelzen, das Wachs zum Fliessen bringen und die Form ruinieren. Hitze scheint jedoch das einzige Mittel zu dem Zwecke, dass das Wachs so schnell, wie es schmilzt, abgetragen werde. Zu diesem Zwecke gibt es verschiedene Instrumente, sie bestehen aus einem Griffe mit einem Behälter am äusseren Ende und einer Metall- oder Glaskapillartube, die von dort aus führt. Der Stiel ist hohl und mit einer luftleeren Pumpe von irgend einer Form versehen.

Wenn der Behälter heiss wird, wird das freie Ende der kleinen Tube an die Teile der Wachsform, die entfernt werden sollen, gelegt, und wenn das Wachs schmilzt, wird es vermittelst Saugung durch die Tube in den Behälter gezogen, wo es durch die Watte absorbiert wird.

Ein Instrument dieser Art dient dem Zwecke bewunderungswürdig, aber es fehlt ihm die Einfachheit. Eine ebenso wirksame, aber weit einfachere Methode ist von jemanden erfunden und vom Schreiber adoptiert worden.

Es besteht aus einem alten Exkavator, von welchem die Spitze abgebrochen und der Stiel mit einer Feile leicht gerauht wurde. Wenn die Hälfte oder drei Viertel der Spitze mit Watte umwickelt und der Stiel eine geringe Entfernung davon erhitzt wird, wird die Spitze, wenn sie an die Wachsform gelegt wird, das Wachs schmelzen und die Watte wird es sofort absorbieren.

Auf diese Weise kann bei geschickter Handhabung und gelegentlicher Erneuerung der Watte irgend eine Quantität der Wachsform entfernt und jede Form gegeben werden. In der Tat, der Wachs, der an der unteren Seite gewöhnlich konvex ist, kann durch diese Methode konkav oder zum Teil hohl gemacht werden, wodurch nicht allein weniger Gold gebraucht wird, sondern auch beträchtlich zur Retention beigetragen wird.

Jedoch die Hauptsache beim Entfernen eines Teiles des Wachses besteht darin, Raum für eine grössere Quantität des nicht konduktiven Zementes zu verschaffen. Der Schreiber hat es auch von Vorteil gefunden, Furchen zur Retention in die Wachsform zu machen, anstatt es später auf dem Metallinlay zu tun. Es zu tun, nachdem das Gold gegossen ist, ist eine zarte Operation, die oft dazu führt, das kleine Stückchen aus den Fingern auf die Erde zu wirbeln, oder wenn eine kleine Säge dazu benutzt wird, den Finger zu verwunden.

Furchen können in der Wachsform, wenn der Draht gut daran befestigt ist, leicht geschnitten werden, indem man einen feinen Exkavator die Flächen entlang führt. — Mit dem schnell sich ausbreitenden Gebrauch der Metallinlays werden sich vielerlei Methoden zur Entfernung des Wachses und zum Ziehen der Furchen in dem Gehirn der Vielen entwickeln, die ihre Gedanken auf die weitere Entwickelung dieser höchst wertvollen Methode der Zahnerhaltung und Wiederherstellung richten. „The Garretsonian."

---

# Entwicklung und Pulpabehandlung des ersten permanenten Molaren.

Von F. B. Noyes, D. D. S.

Der erste permanente Molar spielt unter den Zähnen eine so wichtige Rolle, dass ich den ganzen Abend mit seiner Besprechung füllen könnte; ich will dieses Thema jedoch heute nur berühren. Ich möchte nur bemerken, dass der Orthodontist ein Kenner der Beziehungen der Zähne zu der Entwicklung des Gesichtes ist, der Zahnarzt ein Kenner der Krankheiten, denen die Mundhöhle unterworfen ist, und dass die Wichtigkeit, die der erste Molar bei der Entwicklung des Gesichtes einnimmt, erst jetzt zum Bewustsein kommt oder besser zum Bewusstsein zu kommen beginnt. Ich glaube, dass die Doktoren Cope und Osborne darauf hingewiesen haben, dass die grosse Entwicklung

der Säugetiere nur deshalb möglich war, weil sie von ihren Reptilien- und Amphibienvoreltern einen Zahn erbten, der von grosser Entwicklungsfähigkeit war. Durch die Entwickelung eines zuerst dreihornigen Molaren, aus dem dann ein höher entwickelter Molar entstand, nahm diese Klasse der Tiere unter allen anderen Tieren den Vorrang ein. Der untere erste Molar ist in vielen Beziehungen der entwickelungsfähigste Zahn. Nicht nur für die Menschen, auch für die Tiere ist der erste Molar der wichtigste, oder wenigstens einer der wichtigsten Zähne geworden. Es scheint, als ob die Natur bei der Anordnung der Zustände, die die Entwickelung desselben umgeben, in mancher Beziehung besondere Vorsicht gezeigt hat.

Der erste Molar unterscheidet sich ziemlich bedeutend von allen anderen permanenten Zähnen. Der erste permanente Molar ist der einzige permanente Zahn, der direkt aus der Zahn laminae entsteht. Der Zahnkeim des ersten permanenten Molaren hat genau denselben Ursprung wie der Zahnkeim der temporären Zähne. Alle permanenten Zähne, die den temporären folgen, entstehen aus den Keimen der Emailorgane der vorhergehenden temporären Zähne, die Zahnkeime der zweiten und dritten Molaren aus den Emailorganen der ersten und zweiten Molaren. Der erste Molar ist der einzige permanente Zahn, der sich wie die temporären Zähne aus der Zahn laminae entwickelt. Im Vergleich mit anderen permanenten Zähnen entsteht er zu einer sehr frühen Periode. Das Emailorgan des ersten permanenten Molaren beginnt, den Zahnkeimen der permanenten Zähne, die die temporären ersetzen sollen, merklich voraus, seine Arbeit ein wenig vor der Zeit, in welcher der Zahnkeim für die zehn temporären Zähne vollendet ist. Der erste permanente Molar zeigt schon im vierten Monat des Fötallebens, um die Zeit, wo in den temporären Zähnen die eigentliche Verkalkung beginnt, eine Spitze der Verkalkung am Dentin und Email; die Krone ist bei der Geburt schon in der ganzen Ausdehnung der okklusalen Fläche verkalkt, so dass der meso-distale Diameter des ersten Molaren um diese Zeit beendigt und die Verkalkung der Krone im ersten Jahre nach der Geburt fast vollendet ist.

Es scheint mir, dass die Natur bei der Verkalkung des ersten Molaren besondere Vorsicht walten lässt. Unter natürlichen Bedingungen müsste der erste Molar gebildet, seine Krone verkalkt sein, während das Individium noch von seinen Eltern mit Nahrung versorgt wird, bevor es in die Welt gestossen ist, um für sich selbst zu sorgen. Unter den jetzigen höher entwickelten modernen Bedingungen ist die Vorsorge der Natur, die die Entwicklung der Krone des ersten Molaren begleitet, eine Quelle der Gefahr geworden. Die künstliche Ernährung der Kinder im ersten Lebensjahre hat oft für die Gesundheit nachteiliges im Gefolge. Jede Störung, die die Ernährung des Kindes berührt, wird wahrscheinlich mehr oder weniger auch die Bildung und Verkalkung der Krone des ersten permanenten Molaren treffen. Daher ist der erste permanente Molar, anstatt besser geschützt zu sein, unter unseren modernen Zuständen in gewissem Grade grösseren Gefahren ausgesetzt, als die andern

permanenten Zähne. Während der Zeit, wo das Kind aus natürlichen Quellen genährt wird, sind die Gefahren der Infektionskrankheiten für dasselbe viel geringer, da von den Sekretionen der Mutter ein gewisser Grad von Immunität ausgeht. Der erste Molar sollte daher vollkommen gebildet, seine Krone verkalkt sein, bevor das Individium der Gefahr ausgesetzt wird, Infektionskrankheiten wie Scharlach oder Masern zu bekommen, damit diese ansteckenden Krankheiten, die im Stande sind, die Entwicklung aufzuhalten, und die natürlich die Schneidezähne, Bikuspidaten und Kuspidaten angreifen, den ersten Molaren nicht angreifen können. Diese Immunität ist jedoch bei künstlich ernährten Kindern nicht vorhanden. Diese Vorsorge der Natur scheint mir sehr wichtig zu sein, und auf die grosse Bedeutung dieses besonderen Zahnes hinzuweisen.

Nun finden wir den ersten Molaren, besonders den unteren, mehr zu Karies geneigt als irgend einen anderen Zahn, und da er seine Stellung im Arkus einnimmt, ohne an eines Vorgängers Stelle zu treten, und fast ohne Störung für das Individium, ohne von den Eltern bemerkt zu werden, erscheint, wird er meistens für einen temporären Zahn gehalten. Das Kind hat noch keinen Zahn verloren, daher gilt er für einen Kinderzahn und wird mehr oder weniger vernachlässigt. Oft wird das Kind zum Zahnarzt gebracht, wenn der Zahn schon sehr kariös ist. Das ist teilweise die Schuld des Zahnarztes, da er die Eltern über die Wichtigkeit dieses Zahnes aufklären sollte.

An den Photographien, die ich hier habe, zeige ich die Entwicklung des ersten permanenten Molaren von der Periode der Kindheit bis zur Vollendung des Zahnes. Die Photographie des Schädels bei der Geburt zeigt den ersten permanenten Molaren nicht gut.

Die nächste Photographie zeigt den Schädel eines Kindes, das noch nicht ein Jahr alt ist; die Schneidezähne sind im Begriff zu erscheinen, die temporären Molaren noch in ihren Krypten.

Der nächste Schädel ist der eines Kindes, über ein Jahr alt. Beide Schneidezähne sind in Position, ein Molar im Begriff zu erscheinen, ausserdem kann man die Ausdehnung der Verkalkung der Krone des ersten permanenten Molaren und die Bildung der Wurzel des temporären Molaren sehen.

Der nächste ist ungefähr $1^1/_2$ Jahr alt. Die ganze Krone ist bis zum gingivalen Rande gebildet. Bemerken Sie die Lage der Krypta, in welcher er liegt und sein Verhältnis zu der Krypta des zweiten temporären Molaren? Dieser Schädel hat gerade die unteren mittleren Schneidezähne verloren. Die ersten permanenten Molaren stehen in Okklusion, und die Wurzeln sind nicht mehr als halb entwickelt; der erste Molar nimmt also seine Stellung im Arkus in voller Okklusion ein, wenn seine Wurzeln nicht mehr als halb gebildet sind. Wenn nun die Krone so weit kariös wird, dass die Pulpa verloren ist, werden die Wurzeln niemals vollendet, und die gewöhnliche Behandlung dieser Wurzeln wäre ein Ding der Unmöglichkeit. Die Karies

kann einen sehr schnellen Gang nehmen; wir finden tatsächlich oft Karies in okklusalen Flächen, bevor die halbe Krone aus dem Zahnfleisch heraus ist.

Bei der nächsten Photographie zwischen 7 und 8 Jahr, sind alle temporären Schneidezähne im Arkus ausgefallen. Die Wurzel des ersten permanenten Molaren ist noch nicht ganz vollständig, nur $^1/_4$ seiner Länge ist gebildet. Gewiss haben viele Zahnärzte zu dieser Zeit in den ersten permanenten Molaren blossgelegte verlorene Pulpen gesehen; in diesem Zustande würde die Füllung des Wurzelkanals unmöglich sein. Oft kann die blossgelegte oder fast blossgelegte Pulpa durch sorgfältige Behandlung 3 bis 4 sogar 5 bis 6 Jahre erhalten werden, bis wenigstens die Wurzel vollendet ist und der Zahn bleibt erhalten, so dass er dem Patienten für den Rest seines Lebens nützlich ist. Wenn der Zahn sogar nur erhalten bleibt, bis der Patient 25 oder 30 Jahre alt ist, so ist er doch wenigstens während der Periode erhalten worden, wo er für die Entwicklung des Gesichtes nötig ist. Wenn wir diesen Zahn herausnehmen, verlieren wir mit eins einen Teil der Kräfte, welche zur Entwicklung des Gesichtes nötig sind.

Die nächste Photographie zeigt die Vollendung der Wurzeln des ersten permanenten Molaren an dem Schädel eines Kindes von 10 oder 11 Jahren. Die Zeit der Vollendung der Wurzeln der Molaren ist natürlich verschieden; wir finden mit 9 Jahren, oft sogar bis zum 10. oder 11. Jahre das Ende der Wurzel mit weitem, offnen Ende, und bis zum 12. oder sogar bis zum 14. Jahre ist die Wurzelbehandlung des ersten permanenten Molaren sehr ungewiss.

Ich glaube, ich habe nicht nötig, mehr über die Entwicklung des ersten Molaren zu sagen. Die Dinge, die ich noch einzuprägen wünsche sind: 1. Karies zu verhüten und 2. die Möglichkeit der Erhaltung der Pulpen der ersten Molaren, bis die Wurzeln vollendet sind. Wenn die Pulpen, wie es oft geschieht, so ernstlich infiziert sind, dass ihr Verlust schliesslich notwendig ist, kann ein Teil derselben zuweilen in genügend gesundem Zustande erhalten werden, bis die Verkalkung der Wurzel vollendet ist.

Dental Review.

# Perforation und ihre Heilung.

Von G. Burwasser, Kiew.

Als alter Praktiker und Lehrer sehe ich sehr oft Durchlöcherungen an Wurzeln und Zähnen.

Wenn die Durchlöcherung frisch und an einer zugänglichen Stelle ist, werden noch Versuche gemacht, Zahn oder Wurzel zu retten. In allen anderen Fällen wird dem Patienten Extraktion angeraten; geht er nicht darauf ein, so entlässt man ihn ohne weitere Behandlung nach allen vier Weltgegenden.

Das Resultat: eine Unmenge verlorener Zähne.

Mein Artikel bezweckt nun, die bestehende Methode der Heilung der Durchlöcherung bei meinen Lesern wieder aufzufrischen und auf die Methode hinzuweisen, die ich für die zweckmässigste halte. Wenn es mir dadurch gelingt, auch nur eine kleine Anzahl durchlöcherter Wurzeln und Zähne, die bisher dem Verderben anheimgegeben waren, zu retten, hat mein Artikel seinen Zweck erreicht.

Beim Lesen der heutigen fachwissenschaftlichen Literatur fand ich zu meinem Erstaunen nur sehr wenig über dieses wichtige Thema.

Den ersten Hinweis darauf fand ich bei Evans, in seinem Buch: „Kronen- und Brücken-Prothesen“. Er gibt folgendes Verfahren an:

„In die Kanäle Hydrogenium hyperoxydatum einspritzen, mit Alkohol auswaschen und mit warmer Luft austrocknen, dann dieselben — nicht besonders fest — mit Watte, die mit Nelkenöl angefeuchtet wurde, stopfen und die Höhle mit Guttapercha verschliessen. Das wird solange wiederholt, (der Speichel wird während dieser ganzen Zeit ferngehalten) bis sich an der durchlöcherten Stelle keine blutige Flüssigkeit mehr zeigt und oberflächliche Vernarbung eintritt. Dann wird der Kanal sorgfältig ausgetrocknet, über die durchlöcherte Stelle ein kleines, flaches, über einer Flamme erweichtes Stückchen Guttapercha gelegt und vorsichtig aufgedrückt, so dass es die Oeffnung vollständig bedeckt, aber nicht hineingepresst wird. Die Prozedur wird dadurch erleichtert, dass die Wurzelwände vorher mit einer dünnen Lösung von Chloroform und Guttapercha eingeschmiert werden. Dann wird der Kanal sorgfältig plombiert. Ist dies Verfahren erfolglos, tritt Entzündung ein, so wird die Stelle der Durchlöcherung genau festgestellt und eine künstliche Fistel durch das Zahnfleisch und den Alveolarfortsatz gemacht. Als schmerzstillendes Mittel wird Karbolsäure angewendet. Die Durchbohrung des Alveolarfortsatzes geschieht mit einem Bohrer und hat nur geringe Dimension. Dann wird die Fistel durchspült, die durchbohrte Stelle mit Guttapercha, ebenso wie die Wurzelspitze bei einem Alveolarabszess verschlossen“.

Sie sehen hieraus, dass das Wesentliche der Methode von Evans darin besteht, die durchlöcherte Stelle mit Guttapercha zu verschliessen, nachdem vorher eine blutstillende und antiseptische Behandlung stattgefunden hat.

Der zweite Schriftsteller, Girdwood (Intern. Dental Journal Nr. 6) spricht sich gegen die Anwendung von Guttapercha aus, da dasselbe sich nur schwer auf die geforderte Stelle bringen lässt und auf die Gewebe erregend wirkt.

Girdwood ratet Kupferamalgam an und gibt folgende Gründe für den Vorzug desselben vor Guttapercha:

1. Er lässt sich leichter an die geforderte Stelle bringen,
2. erregt die Gewebe nicht,
3. ist unauflöslich,
4. zeigt genügenden Widerstand gegen Druck und
5. hat antiseptische Eigenschaften.

Schliesslich der dritte Schriftsteller Morgenstern (Wiener Zahnärztliche Monatsschrift 1901) ist durchaus gegen das Verschliessen der durchlöcherten Stelle, welche Art das Plombierungsmaterial auch sei, da alle dazu benutzten Materialien auf das umgebende Gewebe erregenden Einfluss haben.

Bei frischer Durchlöcherung spritzt Morgenstern die Wurzel, um die Blutung zu stillen, zuerst mit warmem, dann mit heissem Wasser aus. Dann wird die Wurzel mit 5 Prozent Phenol ausgewaschen, im Kanal bleibt 10 Minuten lang Watte, die mit demselben Mittel durchtränkt ist. Nach 10 Minuten wird folgende Lösung in den Kanal geführt:

Rp. Masticis 45,0, Aether sulf. 30,0, Jodoform 0,25, Acidi carbol. liquef. 0,50, M. F. Solutio.

Mit Hilfe warmer Luft verdichtet sich die Mischung, infolgedessen wird die Oeffnung der Wurzel frei, die nun hermetisch mit Fletchers Zement verschlossen wird. Nach einigen Tagen wird Fletchers Zement weggenommen, die Lösung wird mit Watte, die mit Alkohol oder Aether getränkt ist, aus dem Kanal herausgenommen, der Kanal wird wieder mit heisser Luft getrocknet und mit Zinnfolie plombiert.

Wenn die Durchlöcherung schon lange her ist, dann desinfiziert der Autor den Kanal mit einer frisch zubereiteten Mischung aus 5 Prozent Phenol und 5 Prozent Formaldehyd, trocknet mit warmer Luft und drückt auf die durchlöcherte Stelle 5 Minuten lang eine 25 prozentige Höllensteinlösung. Grosse Granulationen werden mit scharfen löffelförmigen Exkavatoren weggeschnitten. Die weitere Behandlung geschieht nach der oben angeführten Methode.

Hat man die Absicht, einen Stiftzahn in die perforierte Wurzel zu stellen, so umwickelt man den Stift nach verschiedenen Richtungen mit einem Streifchen Zinnfolie so, dass er leicht in den Kanal hineingeführt werden kann, und setzt ihn in den Zahn, nachdem man ihn zuvor mit einem Varnish bestrichen hat. Der Stift wird dann herausgenommen, aber die Zinnfolie bleibt im Kanale und bedeckt die Wände vollständig.

Der Aether wird mit heisser Luft aus der Höhle gedämpft, der Stift mit dünner Folie umgeben und endgiltig in den Kanal eingesetzt.

---

Wie Sie sehen, raten die beiden ersten Schriftsteller die durchlöcherte Stelle mit einem Plombiermaterial zu schliessen und gehen nur in der Frage über die Wahl desselben auseinander, der dritte dagegen schliesst Plombieren vollständig aus, aus Furcht, eine Reizung des Gewebes hervorzurufen.

Wer von ihnen hat Recht?

Da die anatomische Wurzel nur **eine** Oeffnung, die am Apex haben soll, so folgt meiner Meinung nach hieraus folgendes: **man muss danach streben, die durchlöcherte Stelle mit einem Plombiermaterial zu schliessen, damit die Wurzel dem normal bestehenden Zustande wieder nach Möglichkeit genähert werde.** Das Nichtplombieren geschieht in extremo, wenn die Durchlöcherung so gelegen ist, dass wir aus technischen Gründen keine Möglichkeit haben, die Oeffnung mit einer Plombe zu schliessen.

Die Furcht, dass das Plombiermaterial, nachdem die Operation einmal ausgeführt ist, eine Reizung des Gewebes hervorrufen kann, ist überflüssig; fürchten wir doch auch nicht eine Reizung des Gewebes von einer richtig gelegten Amalgam- oder Guttaperchaplombe bei einer Kavität, die am Halse des Zahnes tief unter das Zahnfleisch geht.

Nun werde ich mir erlauben, in Kürze die Methoden anzugeben, die ich zur Heilung der Perforation unternehme. Wir haben entweder mit frischen Fällen zu tun, die durch unvorsichtiges Bohren in schwer auffindbaren krummen Kanälen entstehen, oder mit alten Fällen, die durch Karies oder Neubildungen in der Wurzel hervorgerufen sind.

Haben wir es mit frischen Fällen zu tun, so zeigt sich bei der Untersuchung mit der Sonde eine leichte Blutung, und die Angabe des Patienten, dass er einen Schmerz wie einen Stich ins Zahnfleich gefühlt habe, dient als ein hoffnungsvolles Zeichen zur Aufstellung der Diagnose. Bei alten Fällen können diese Symptome abwesend sein, und dann ist es nicht leicht die Diagnose zu stellen. Einigen Anhalt bieten die Granulationen, die durch die perforierte Stelle in die Wurzel gewachsen sind, und die Oeffnung zuweilen vollständig bedecken.

Zuweilen wachsen die Granulationen auch in die Pulpakammer hinauf und können dann leicht mit chronisch entzündeter Pulpa verwechselt werden.

Die Differenzialdiagnose wird auf Grund folgender Beweise gestellt:

| | |
|---|---|
| Der Druck auf die Pulpa ruft Schmerz und Blutung hervor; die Pulpa hat nach der Blutung eine hellrote Färbung und gibt dem Instrumente leicht nach. | Der Druck der Sonde auf die Granulation beim Durchstossen ruft schwachen Schmerz u. unbedeutende Blutung hervor, nach welcher das Gewebe eine blassrote Färbung erhält; die Sonde stösst auf Widerstand von Seiten der Alveole. |

Bei allen Fällen, wo objektive Untersuchung Grund gibt, anzunehmen, dass wir es mit Perforation zu tun haben, die mit Hilfe des Spiegels und entsprechenden Instrumenten (Sonde, Nadel etc.) nicht bestimmt festgestellt werden kann, müssen wir zu Röntgenstrahlen (? Red.) unsere Zuflucht nehmen, die uns zeigen, ob eine Perforation vorhanden, und wo sie belegen ist.

Die Behandlung frischer Perforationen ergibt bei den meisten Fällen günstige Resultate.

In allen Fällen brauche ich vor dem Plombieren zum Anhalten der Blutung Andrenalin, das auf 2—3 Minuten lang auf Watte an die durchlöcherte Stelle gelegt wird; dann wird die Höhle mit Alkohol und warmer Luft ausgetrocknet. Die weitere Prodezur ändert sich je nachdem, wo sich die perforierte Stelle befindet.

I.

Wenn die Perforation auf dem Boden der Pulpakammer eines Zahnes mit mehreren Wurzeln ist, nehme ich in allen Fällen, wo ich, dank der Zugänglichkeit der durchbohrten Stelle, sicher bin, Erfolg zu haben, die Plombe, die keine Reizung des Gewebes hervorruft, — Guttapercha. Mit der Spitze eines geeigneten, gebogenen und leicht erwärmten Instrumentes nehme ich ein Stückchen erweichte Guttapercha von genügender Grösse und bemühe mich, sie so zu legen, dass die durchlöcherte Stelle ganz bedeckt wird. Damit die Guttapercha besser haftet, bestreiche ich den Boden der Pulpakammer mit Eukalyptusöl ein. Dort, wo es mir mit Guttapercha nicht gelingt, schliesse ich die durchlöcherte Stelle mit einem Stück Folie (Zinn oder Platin); die Pulpakammer kann mit irgend einem Material geschlossen werden.

Ist es nötig, den Eingang in die Kanäle offen zu lassen, so werden mit Vaseline bestrichene Metallstifte in die leicht erweiterten Kanäle gestellt. Nach der Plombierung der Pulpakammer können diese Stifte dank der Fettigkeit leicht herausgenommen werden. Auf diese Weise war der Eingang in die Kanäle für die nötige Handhabung frei.

II.

Wenn sich die Durchlöcherung auf der Seitenwand der Wurzel, nicht weit vom Rande des Zahnfleisches befindet, wird die innere Wand der Wurzel in der Gegend der Perforation mit einem Bohrer gerauht, zwischen Zahnfleisch und die äussere Oberfläche der Wurzel wird nach Peeso (Dental Cosmos 1903) ein flaches, feines Instrument geführt, mit welchem man die Wurzel von aussen bedeckt; das Instrument liegt während der ganzen Operation mit festem Drucke auf der äusseren Oberfläche der Wurzel, dann wird entweder mit Guttapercha oder Kupferamalgam plombiert. Auf diese Weise wird verhütet, das Plombiermaterial nach aussen zu drücken.

# Vorträge und Demonstrationen

sind bis jetzt angemeldet:

**Th. Freiherr von Beust,** D. D. S., M. D., Dresden:
„**Mikroorganismen**", mit Lichtbildern.

**H. Bödecker,** M. A., D. D. S., M. D., Zahnarzt, Berlin:
„**Caries und Cavitätenform bei Einlagefüllungen**".

**F. A. Brosius,** D. D. S., Charlottenburg:
„**Das Abdrucknehmen für Goldgusseinlagen**".

**C. Fahsel,** D. D. S., München:
„**Beobachtungen und praktische Mitteilungen aus der Praxis**".

**H. Floris,** D. D. S., Hofzahnarzt:
„**Erfahrungen, entnommen der Praxis**".

**J. Fürst,** D. M. D., Hamburg:
„**Der Unterkiefer des Homo Heidelbergensis**". Eine Betrachtung.

**C. Kniewel,** D. D. S., Danzig:
1. „**Gussverfahren bei Herstellung von Inlays, Stiftzähnen etc. durch Zentrifuge**".
2. „**Brücken in Verbindung mit Inlays**".

**B. Lehmann,** D. D. S., Lüneburg:
„**Der Wöbbersche Anaesthesierapparat**".

**A. Lohmann,** D. D. S., Hofzahnarzt, Cassel:
„**Ueber Pyocyanase**".

**Rob. Richter,** D. D. S., Zahnarzt, Berlin:
Vortrag vorbehalten.

**L. Teichmann,** D. D. S., Berlin:
„**Eine neue Adruckmasse für Metallarbeiten**".

**Elisabeth v. Widekind,** D. D. S., Berlin:
„**Eine einfache und billige Regulierungsmethode**".

**Zimmer,** D. D. S., Zahnarzt, Pforzheim:
„**Verschiedene Systeme von Brückenarbeit**".
Demonstration und Vortrag:
„**Brennen eines neuen Porzellanes nach neuer Methode**".

Die Unbequemlichkeit dieser Methode besteht darin, dass die eine Hand des Operateurs während der ganzen Zeit beschäftigt ist, darum wird sie dort bequemer ausgeführt, wo ein Assistent zur Hilfe ist.

In ähnlichen Fällen nahm ich statt des flachen Instrumentes ein Stückchen entsprechend zugeschnittenes dünnes Blech, welches sich mit Hilfe von Stents, Guttapercha oder Watte wie eine Matrize am Platze hält. Manchmal gelingt es, die Plombe nicht von innen nach aussen, sondern von aussen nach innen zu legen. Das Zahnfleisch wird mit Wattetampons oder mit leicht erweichter Guttapercha im Verlauf von 2—3 Tagen von der Wurzel so weit weggedrängt, bis man die ganze Umgebung der Perforation von aussen klar sieht. Nach Behandlung mit Adrenalin, Alkohol und warmer Luft wird die Oeffnung mit einem kleinen Stück erweichter Guttapercha oder Kupferamalgam geschlossen; es ist nicht gut, zu viel Material zu nehmen, damit die Oeffnung des Kanales nicht geschlossen wird.

Gewöhnlich packe ich noch vor Beginn des Plombierens in die durchlöcherte Stelle ein feines Stückchen Watte, das mit Adrenalin durchtränkt ist, wodurch eine zweite Blutung während der Arbeit verhütet wird; dieser Tampon wird erst fortgenommen, wenn die ganze Arbeit beendigt ist.

III.

Wenn sich die Perforation weit entfernt vom Rande des Zahnfleisches befindet, so muss man es bei Zähnen mit nicht erweiterten Kanälen aufgeben, die durchlöcherte Stelle mit einem Plombierungsmaterial zu verschliessen. Der Kanal wird mit den gewöhnlichen Mitteln desinfiziert, dann mit irgend einem indifferenten Material (Zinnfolie oder Paraffin) oder mit einer nicht erregenden Pasta geschlossen, und der ganze Zahn provisorisch mit Fletscher plombiert. Wenn im Verlauf von 2 Wochen keine unangenehmen Komplikationen eingetreten sind, nehme ich die obere Lage von Fletscher fort, berühre die Kanäle nicht und fülle den Zahn definitiv. Habe ich mit einer Wurzel zu tun, die für einen Stift erweitert war, wo die Perforation weit vom Rande des Zahnfleisches entfernt ist, so dass keine Möglichkeit vorhanden ist, ein feines Instrument von aussen einzuführen, so verfahre ich auf den Rat Peesos (Dental Cosmos 1903) folgendermassen: Ein kleines, angewärmtes Stück Guttapercha wird auf einem geeigneten Instrumente in die Oeffnung geführt, und nach der Erkaltung mit dem Instrumente zusammen herausgenommen.

Auf diese Weise erhalten wir ein genaues Mass der Oeffnung. Die Guttapercha wird so geschnitten, dass sie nicht bis zur äusseren Wand der Wurzel reicht, sondern von innen leicht in die Oeffnung des Wurzelkanals überhängt. Nach Anwendung von Adrenalin, Alkohol und warmer Luft wird die Oeffnung mit Eukalyptusöl bestrichen. Die Guttapercha wird am Ende des erwärmten Instrumentes befestigt, in die Oeffnung geführt und an die Wände der Wurzel so angeglättet, dass die Perforation geschlossen ist.

In diesem Falle kann man sich auch des Kupferamalgams bedienen, nur muss man sich bemühen, ihn nicht an den Rand der äusseren Wand zu führen.

Nicht selten fallen Stückchen des Plombierungsmaterial, die an die durchlöcherte Stelle gedrückt werden sollen, vom Instrumente ab und schliessen die Oeffnung des Kanales. Um die Entfernung dieser Stückchen zu erleichtern, lege ich ein Stückchen lockere Watte in den Kanal, die ich nach Beendigung der Operation mit einem Nervinstrument, zusammen mit den daran hängenden Stückchen, entferne.

IV.

Wenn die Perforation nicht weit von der Wurzel entfernt ist, so braucht die perforierte Stelle nicht separat plombiert zu werden, sondern man plombiert das ganze Ende der Wurzel, wodurch man den Verschluss des Apex und der durchlöcherten Stelle zugleich erreicht. Dem Plombieren geht die nötige antiseptische Behandlung voraus.

Das Plombieren geschieht auf folgende Weise: Der Kanal wird in der Nähe des Apex nach Behandlung mit Adrenalin, Alkohol und warmer Luft, mit Eukalyptusöl eingeschmiert; von den gewöhnlichen Guttaperchakegeln, mit denen man die Kanäle plombiert, wird ein kleines, dickes Stück abgebrochen, dass man an der Spitze eines angewärmten Instrumentes befestigt. Die Guttapercha taucht man in Eukalyptusöl, bestreut sie mit etwas antiseptischem Pulver, und führt sie nach der Richtung der Spitze der Wurzel. Hier wird sie durch das Eukalyptusöl leicht erweicht und bleibt an den Wänden des Kanales. Sie wird nun leicht an die Seitenwände des Kanals gedrückt, und die Operation ist vollendet.

Wenn wir mit alten Fällen zu tun haben, so finden wir gewöhnlich Granulationen, die aus der Höhle heraushängen.

Die Granulationen werden mit Phenol ausgebrannt und mit scharfen Excavatoren entfernt.

Die weitere Behandlung geschieht wie bei frischen Fällen, nur muss auf vorherige antiseptische Behandlung der Wurzeln der Kanäle besondere Sorgfalt gelegt werden.

Leider ist bei den älteren Fällen ein günstiger Ausgang weniger zu erwarten, besonders wo wir es mit eitriger Ansteckung des umgebenden Gewebes zu tun haben. Aber auch in solchen Fällen können Zahn und Wurzel durch eine genau durchgeführte Behandlung mit desinfizierenden Mitteln gerettet werden. Im äussersten Falle kann man noch seine Zuflucht zur Operation nehmen und sich vom Zahnfleische aus Zugang zum perforierten Platze machen. Zu dieser Operation muss in allen Fällen geschritten werden, wo Komplikationen bestehen, oder wo Zahn oder Wurzel als Stützen für Kronen oder Brücken dienen und durchaus erhalten werden müssen. Stösst man dabei auf fauliges Gewebe, so wird es mit scharfen Excavatoren entfernt.

Das Gewebe wird mit kauterisierenden und desinfizierenden Mitteln in aseptischen Zustand gebracht, die perforierte Stelle im Falle der Erfordernis mit Kupferamalgam geschlossen (Sachse, Deutsche Monatsschrift) oder mit Paraffin (Zunischek). Auch hier wird die Plombe in umgekehrter Ordnung — von aussen nach innen — gelegt.

V.

Bei einem Falle benutzte ich eine Wurzel, die ich nicht separat füllen konnte, für eine Logankrone. Die Wurzel war zwei Jahre vorher bei dem Versuche, sie zu erweitern und zum Stift zu gebrauchen, durchlöchert worden und offen geblieben. Sorgfältige Untersuchung zeigte, dass die Perforation hoch oben an der distalen Wand war.

Nach sorgfältig ausgeführter antiseptischer Behandlung wurde die Wurzel am Eingange zeitweise mit Guttapercha verschlossen, unter welcher eine kleine Fistel gemacht war, die mit Zimmetöl gefüllt wurde. Da der Patient nach Verlauf von 10 Tagen nicht über Schmerzen klagte, hielt ich die Wurzel und die umgehenden Gewebe für ausser Gefahr und setzte eine Logankrone auf. 2—3 Tage hatte der Patient, beim Versuch, sich des Zahnes zu bedienen, Schmerzen. Der Schmerz nahm mehr und mehr ab, und am 4. Tage war kein Schmerz mehr vorhanden. Nun sind schon 3 Jahre vergangen, und der Patient benutzt den eingesetzten Zahn vollständig gut.

Indem ich meinen Vortrag schliesse, wende ich mich nochmals an Sie, Freunde und Kollegen, mit der Bitte, die Behandlung der perforierten Zähne und Wurzeln nicht aufzugeben. Gross wird Ihre Befriedigung sein, wenn Sie den ersten derartigen Zahn, den Sie früher unrettbar verloren hielten, gerettet haben.

Zubowratschebnü Mir. (Zahnärztliche Welt.)

---

# Eine einfache Methode zur Herstellung von proximo-okklusalen Goldinlays.

Von Donald M. Gallie.

Durch das grosse Interesse der Profession für Goldinlays sind viele geniale Herstellungsmethoden zu Tage gefördert worden. Einige bevorzugen das Polieren der Matrize in die Kavität, andere das Stanzen auf Modelle, viele glauben nur an das solide Goldinlay, während andere für das hohle eintreten. Alle diese Methoden haben ein Recht auf Anerkennung, und alle haben ihre besonderen Vorzüge.

Die grossen Molarenkavitäten, die eine oder beide Proximalflächen und einen Teil oder die ganze okklusale Fläche umfassen, verlangen das hohle

Inlay mit seinen gestanzten Höckern und der an die Matrize gelöteten Proximalfläche.

Es gibt viele Kavitäten in den proximal-okklusalen Flächen der Bikuspidaten und Molaren, für welche Inlays viel leichter, viel schneller und ebenso künstlerisch und akkurat nach der folgenden Methode gemacht werden können. Diese Methode stammt nicht von dem Verfasser, sondern von Dr. D. A. Hare, Chicago und wird von ihm und vielen anderen benutzt.

Zuerst wird für ausreichende Separation gesorgt, so dass, wenn das Inlay vollendet und am Platze ist, der meso-distale Diameter des Zahnes derselbe ist wie vor der Zerstörung der Zahnfläche durch Karies. Die Kavität wird vorbereitet und die Wände so präpariert, dass ein Abdruck, der keine Verzerrung zeigt, davon genommen werden kann. Ein passender Abdrucklöffel wird improvisiert und ein Modelling Compoundabdruck der Kavität genommen. Vor dem Herausnehmen wird er kalt gemacht. Ist der Abdruck verzerrt oder zusammengezogen, so wird das überflüssige Compound weggenommen und der Abdruck mit Hilfe von warmem Wasser wieder in die Kavität gesetzt. Dann wird er wieder kalt gemacht und herausgenommen. Mit Spence oder einem leicht schmelzbaren Metall, das man in den Compoundabdruck giesst, kann man sofort ein Modell herstellen. Das Modell wird getrennt und in Zahnlack eingebettet, fertig für die Stanze. Dann nimmt man reines Gold, Stärke 36, in Grösse für die Kavität passend, poliert es zuerst in die Kavität und benutzt die Stanze.

Die Matrize wird an die Ränder der Kavität geglättet, wobei ein wenig Ueberstehen gestattet ist. Dann wird wieder gründlich über die Ränder poliert. Da die ganze Operation vom Abdrucknehmen bis zum Stanzen der Matrize ungefähr zehn Minuten in Anspruch nimmt, kann der Patient natürlich im Stuhl bleiben. Nun wird die Matrize in der Kavität im Munde probiert, und wenn nötig, zum natürlichen Zahne poliert. Die Matrize wird mit Klebewachs gefüllt und der Biss gemacht. Mit einem warmen Spatel wird die Proximalfläche abgeschabt und das überflüssige Wachs an der okklusalen Fläche weggenommen. Es muss Sorge getragen werden, den Leistenrand in Wachs zu reproduzieren. Nachdem es erkaltet ist, werden Wachs und Matrize aus der Kavität genommen, jede Unebenheit, die sich an den Proximalflächen finden, wird geglättet und Sorge getragen, dass kein Wachs über das Matrizenende reicht.

Ein Stück Platin 0,001 Dicke wird über die Wachsproximalfläche poliert und mit Hilfe eines warmen Polierers, der leicht über das Platin gleitet, am Wachs befestigt. Dann wird es mit den Rändern der Goldmatrize und dem Wachs der okklusalen Fläche der Randleiste ebenmässig geglättet, unter der Matrize mit Kreide bestrichen und eingebettet. Sobald es erhärtet ist, wird das Klebewachs entfernt und die Investierung so klein wie möglich zurechtgemacht.

Die Flamme des Lötrohres wird unter die Investierung geleitet und in die Matrize Lot 20, 22 oder Münzlot gelegt. Das letztere ist der Farbe wegen sehr gut und fliesst schnell. Wenn drei Viertel der Matrize mit Lot gefüllt ist, wird die Flamme auf die Spitze der Investierung gerichtet und das Löten beendigt. Auf diese Weise fliesst das Lot, wie wir es wünschen und bildet eine konkave Fläche. Wenn abgekühlt, wird es aus der Investierung herausgenommen und wir erhalten ein Inlay, dessen Proximalfläche mit 0,001 Platin bedeckt ist. Mit Stein und Scheiben kann dies leicht entfernt werden, ohne Kontur und Kontaktpunkt zu affizieren.

Zum Löten wird nur ein Minimum Borax und zwar vollständig reiner, benutzt.

Dreiflächige Inlays können nach dieser Methode ebenso leicht gemacht werden wie zweiflächige; erforderliche Höcker können ausgeführt werden.

Dental Summary.

---

# Der erste permanente Molar. Das Plombieren vor der vollen Entwicklung und nachher.

Von C. N. Johnson, M. A., L. D. S., D. D. S., Chicago.

Die Wichtigkeit der Konservierung der ersten permanenten Molaren ist von früheren Autoren genügend betont worden, und doch kann ich diese Gelegenheit nicht ohne die Bemerkung vorübergehen lassen, dass ich die Konservierung für eine der wesentlichsten Pflichten halte, die wir unseren Patienten gegenüber haben. Wenn also die Erhaltung dieses Zahnes so wichtig ist, so sollten wir die Mittel, um dies zu erreichen, ernstlich studieren. Ich ersuche Ihre Aufmerksamkeit zu einer kurzen Betrachtung dieses Gegenstandes.

Das Hauptproblem bei Konservierung dieser Zähne ist, den Patienten in so frühem Lebensalter wie möglich zu bekommen, um seine Zähne von der Zeit der Eruption in bestimmten Zeiträumen beobachten zu können. Jeder Zahnarzt sollte es sich daher zur Aufgabe machen, die Eltern seiner Patienten (besonders die Mütter) anzuleiten, die Zähne ihrer Kinder zu festgesetzten Perioden untersuchen zu lassen, sogar noch ehe die permanenten Zähne erschienen sind. Geschieht das, so hat man sich inbetreff der Konservierung des Zahnes keine Sorgen zu machen. Ist starke Neigung zu Karies, sind grosse Defekte, tiefe Fissuren etc. in den anderen Zähnen vorhanden, so ist es gut, Präventivmassregeln gegen Karies schon beim ersten Sichtbarwerden der okklusalen Flächen durch das Zahnfleisch zu ergreifen. Die Periode zwischen dem ersten Sichtbarwerden des Zahnes und seinem Wachsen zu voller Okklusion zu dem gegenüberstehenden Zahn im anderen Kiefer ist bei

diesen verdächtigen Fällen sehr gefährlich. Häufig finden wir tiefe Kavitäten in den okklusalen Flächen, bevor der Zahn seine volle Grösse erreicht hat. Das kann vermieden werden, wenn wir die Vorsicht gebrauchen, die okklusalen Flächen sofort nach ihrem Erscheinen mit Zement zu bedecken. Das Email wird mit Alkohol gewaschen, die Fissuren getrocknet und Zink-Oxyphosphate oder Kupfer-Oxyphosphate hineingedrängt. Sobald die Zähne zu voller Okklusion gewachsen sind, vermindert sich die Gefahr der Karies durch die Reibung während des Kauens; sie können also, wenn nötig, jahrelang mit Zement gefüllt bleiben, bis die Periode der Immunität sich nähert. Ich bin durch meine ausgedehnte Ausübung dieses Verfahrens und beharrliche Beobachtung der Resultate zu der Ueberzeugung gelangt, dass es ein höchst wichtiges Konservierungsmittel ist, eines, welches die Profession befolgen sollte.

Wenn der Patient erst zum Zahnarzt gebracht wird, nachdem sich schon Kavitäten gebildet haben, steht auch der gewissenhafteste Operateur oft vor der Frage, was ist das beste, um Karies anzuhalten? Die Auswahl des Plombiermaterials muss sich der Notwendigkeit des Falles anschliessen, darf nicht auf die individuelle Vorliebe des Praktikers basiert sein. Bei jeder Operation sollte das Streben vorhanden sein, die Arbeit so permanent wie möglich zu machen. Das vermehrt den Respekt vor der zahnärztlichen Arbeitsleistung und führt zu höherer Anerkennung seines Wertes; aber dieses hohe Ideal darf nie auf Kosten der Kräfte des Kindes erreicht werden. Eine schöne und dauernde Goldplombe in den Molar eines Kindes von 10 Jahren einzusetzen und dadurch eine schreckliche, nie endende Furcht vor dem zahnärztlichen Stuhl zu erwecken, ist keine gute Praxis.

Man darf nicht vergessen, dass es in diesem Alter schwerer ist, eine Goldplombe einzusetzen, als im späteren Leben, abgesehen von der Frage von Stamina von Seite des Patienten. Bei Kindern ermüden die Kiefer während der Operation schneller und es besteht die Tendenz, den Mund fortwährend zu schliessen. Die Wurzeln der Zähne sind noch nicht voll entwickelt, die apikalen Enden fehlen, eine pulpige Masse Gewebe mit einer relativ dicken perizementalen Membrane hält den Zahn. Ein Zahn von solcher Beschaffenheit macht den Schlag des Hammers beim Kondensieren des Goldes teilweise unwirksam, nicht zu sprechen von dem Schmerz und der möglichen Verletzung der Gewebe. Eine Goldplombe in dem Molar eines Kindes ist also durchaus nicht angezeigt.

Bei vielen Kindern steht sogar die Vorbereitung einer Kavität für irgend eine Metallplombe ausser Frage. Das einzig mögliche Verfahren ist oft nur die Entfernung des kariösen Gewebes, — so vorsichtig wie nur irgend möglich, — und die Einsetzung einer Guttapercha- oder Zementplombe. Aber diese Fälle müssen sorgfältig beobachtet werden, und sobald es der Zustand des Kindes und der Zahn erlaubt, müssen permanente Operationen vorgenommen werden.

— — —

Bei den — leider nur zu häufigen Fällen, wo Karies schon sehr weit gegangen ist und sich grosse Kavitäten gebildet haben, bevor das Kind zum Zahnarzt gebracht wurde, ist das praktischste Mittel, die Zähne zu retten, — das Goldinlay. Diese Methode ist für die Profession bei Fällen, — wo von einer Plombe so viel verlangt wird, und wo viele Hindernisse zu überwinden sind, um mit den gewöhnlichen Plombiermethoden eine vollkommene Arbeit zu machen, — ein Segen. Das richtig gearbeitete Goldinlay wird uns der Notwendigkeit überheben, eine Krone auf den Zahn zu setzen, ein ausgesprochener Vorteil, wenn wir die Möglichkeit der Zahnfleischirritation durch die Ränder der Bänder an Kronen in Betracht ziehen.

Obgleich der Zustand der Pulpen dieser Zähne heute schon einmal der Gegenstand der Diskussion war, scheint es mir doch angebracht, die Zahnärzte noch einmal auf die Notwendigkeit der Erhaltung der Pulpen dieser Zähne in lebendem Zustande bis zur vollständigen Ausbildung der Wurzeln aufmerksam zu machen. Der Verlust der Pulpa setzt, solange die Wurzeln noch unvollkommen sind, den späteren Nutzen des Zahnes aufs Spiel. Die Tötung der Pulpen, zu denen man so schnell seine Zuflucht nimmt, muss durchaus gemissbilligt werden.

Kurz: Karies in diesen Molaren muss durch aufmerksame Beobachtung und Schutz verhütet werden. Wenn ausführbar, muss ein permanentes Verfahren gebraucht, auf jeden Fall Karies angehalten und der Fall beobachtet werden. Bei sehr abgebrochenen Zähnen ist es besser, statt Kronen, Goldinlays zu gebrauchen. Die Pulpen müssen, so lange wie möglich, lebend erhalten werden, sind sie aber verloren, so darf ein erster permanenter Molar doch nie aufgegeben werden, so lange noch die geringste Möglichkeit vorhanden ist, ihn zu erhalten. Dental Review.

---

## Redaktionelles.

Zu Ostern dieses Jahres begeht der Zentralverein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde die 25. Wiederkehr seines Stiftungsfestes und dieses gedenkt derselbe mit Recht in besonderer Weise zu begehen. Zur Zeit der Gründung war das Häuflein derer, die in den Vereinigten Staaten ihre zahnärztliche Erziehung genossen und durch den Erwerb des vollgültigen Diploms eines Doctor of Dental Surgery ihre Berechtigung als amerikanische Zahnärzte bekräftigt hatten, in Deutschland schon recht ansehnlich geworden, und zwar so ansehnlich, dass es anfing, den deutschen Zahnärzten eine ernste Konkurrenz zu machen. Die amerikanische Zahnheilkunde hatte mit den jungen Praktikern mehr und mehr in Deutschland, ja in ganz Europa Einkehr

gehalten und hatte sich dort zum Bleiben eingenistet. Kein Wunder deshalb, wenn sich auch bald die Neider einstellten. Denn von Neid und Gehässigkeit waren doch bisher stets die Verfolgungen seitens der deutschen Kollegenschaft gestempelt. Dass Letzteren keine Mittel heilig genug waren, um das Schild der Amerikaner herunterzuhängen oder den Stand ganz auszumerzen, wissen wir ja genügend aus den vergangenen Fehden und Prozessen. Kein Wunder daher, wenn man sich vereinigte zur Gegenwehr.

Es war im November 1885 als der Kollege Wendler-Frankfurt eine Versammlung amerikanischer Dentisten zum Zwecke der Konstituierung eines Vereines nach Frankfurt zusammenrief. Das erste Protokoll, veröffentlicht im Vereinsblatt „Journal für Zahnheilkunde", heisst folgendermassen: „Nach Begrüssung der anwesenden Kollegen durch Herrn Dr. Wendler-Frankfurt wurde hervorgehoben, dass es dringend geboten sei, den Denunziationen und Verdächtigungen des Standes der amerikanischen Dentisten seitens der deutschen Zahnärzte bei den Behörden und dem Publikum, durch Vereinigung der im deutschen Reiche ansässigen amerikanischen Dentisten zu steuern, mit allen gesetzlichen und rechtlichen Mitteln entgegen zu treten, und unsere Interessen für die rechtmässige Existenz bis an die höchsten Behörden unter vorbehaltener Zuhilfenahme eines Rechtsbeistandes zu verfolgen und zu führen. Nach Verlesung der vielseitig eingelaufenen Glückwunsch-Telegramme und Briefe, die ihr warmes Interesse für den jungen Verein ausdrückten, wurden die vom Frankfurter Kollegen entworfenen Statuten verlesen und mit kleinen Abänderungen genehmigt. Darauf Wahl eines Vorstandes. Es wurden folgende Herren unter Berücksichtigung einer Neuwahl bei nächster Versammlung gewählt:

Vorsitzender: Wendler, Frankfurt a. Main.
Kassierer: Stuckert, Frankfurt a. Main.
Schriftführer: Doeltz, Magdeburg.

In Anbetracht der Dringlichkeit unserer Sache folgte noch der Beschluss, die nächste Versammlung in der Osterwoche 1886 in Berlin abzuhalten, unter allseitigen Wünschen einer regen Beteiligung sämtlicher Mitglieder."

Schon die zweite Berliner Versammlung im April 1886 führte eine grosse Anzahl Kollegen aus allen Gauen Deutschlands zusammen, dadurch die Wichtigkeit und Notwendigkeit eines Zusammengehens dokumentierend. Der damals gewählte Vorstand, Wendler, Kniewel, E. Richter, Stuckert, hat fast 15 Jahre ununterbrochen mit aller Energie seines Amtes gewaltet. Das im Juli 1886 zum ersten Male herausgegebene Vereinsblatt „Journal für Zahnheilkunde" bildete unter der bekannten Leitung Erich Richters ein Hauptbollwerk gegen äussere, meist recht niedrig geführte Angriffe. Sattsam bekannt ist, wie Erich Richter als Schriftführer und Redakteur es verstanden hat sein Häuflein zusammen zu halten, es wurde immer Sturm geläutet und wenn „Gefahr im Verzug" war, klang auch bare Münze zur Deckung der grossen Bedürfnisse des Vereinsblattes. In damaligen Zeiten war eine gesetzliche Regelung unserer Titelführung nicht vorhanden, es nannte sich eben jeder so,

wie er es für gut hielt oder wie es ihm von der Lokalbehörde gestattet wurde. Zweifellos trug die einfache Bezeichnung: „Dr. Müller" oder „Dr. Lehmann, amerikanischer Zahnarzt" viel zur Verstimmung der deutschen Zahnärzte bei. Diese hatten von ihrem Standpunkte auch recht, wenn sie sagten: „Deutschland für deutsche Zahnärzte". Aber sie waren nicht klug genug die gesicherte Stellung der D. D. S., die nun einmal meist als gute deutsche Bürger, in Deutschland ansässig und sich in bester Position befanden, richtig einzuschätzen. Wir unterliessen es mit Schmutz zu werfen, dabei mehrten wir unser Ansehen, zu unserer Klientele die höchsten Herrschaften und das beste Publikum zählend.

Einigermassen Klarheit brachte für Preussen erstmals der königliche Erlass vom 7. April 1897, welcher heisst in § 1: „Preussische Staatsangehörige, welche einen akademischen Grad ausserhalb des Deutschen Reiches erwerben, bedürfen zur Führung des damit verbundenen Titels der Genehmigung des Ministers der geistlichen Unterrichts etc. Angelegenheiten"; in § 2: „Für nichtpreussische Reichsangehörige und Ausländer, welche einen akademischen Grad ausserhalb des Deutschen Reiches erwerben, gilt die Bestimmung des § 1 mit der Massgabe, dass es, sofern sie sich nur vorübergehend oder im amtlichen Auftrage und in beiden Fällen nicht zu literarischen oder sonstigen Erwerbszwecken in Preussen aufhalten, genügt, wenn sie nach dem Rechte ihres Heimatsstaates zur Führung des Titels befugt sind"; in § 4: „Die vorstehende Verordnung greift bezüglich aller akademischen Grade Platz, welche nach dem 15. April 1897 verliehen werden. Für akademische Grade, welche vor diesem Zeitpunkt verliehen sind, bewendet es sich bei den bisherigen Bestimmungen."

In diese Jahre fällt die Blüte des amerikanischen Diplomschwindels, der auch uns grossen Schaden tun sollte. Wir standen den Vorgängen in den Vereinigten Staaten ganz machtlos gegenüber, solange die dortigen Gesetze nicht hinreichten, die Diplommühlen zu unterdrücken, solange gewisse deutsche Zahnärzte, durch ihre deutsche Approbation gedeckt, solche Diplome gegen Goldmünze verkauften und auch weiter vertrieben, solange Geheimagenten gegen gute Bezahlung solch leichtes Geschäft gern machten. Die Mitglieder des Zentralvereins waren damals schon zu sehr durch ewiges Sturmgeläute abgestumpft, um der erneuten Gefahr mit voller Kraft entgegenzuarbeiten. Es bedurfte eines Neuauflebens, eines neuen Motoren, um die Maschine richtig funktionieren zu lassen. Dieser Mann war Ferdinand Miltenberger-Karlsruhe. Er hatte die Absicht durch Dezentralisation des Zentralvereins, durch Teilung desselben in einzelne autonome Sektionen dem alten Gebäude ein neues Stockwerk zu geben. Die Handhabung der Gesetze betreffs Titelführung war in den einzelnen deutschen Staaten eine so verschiedene, ja man kann sagen verworrene, daneben wuchs der Handel mit Diplomen so ins Ungeheure, dass Miltenbergers Vorhaben damals auf einen sehr fruchtbaren Boden fiel. Die Sektionen waren mit dem Vorstand in den Hauptstädten der verschiedenen Staaten gedacht, dadurch sollte das Interesse an unserer Sache in die Einzel-

staaten hineingetragen werden. Unermüdliche Arbeit, mit Aufopferung der eigenen Gesundheit, führte Miltenberger zum Siege. Es gelang ihm die Gründung von 8 Sektionen: Bayern, Berlin, Danzig, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Köln und Stuttgart, es gelang ihm durch die Zuführung einer grösseren Anzahl von Kollegen und Kolleginnen, der Zentralverein erreichte damit eine innere Stärke wie nie zuvor! Zweifellos hat Miltenberger nicht allein durch dies Gelingen, sondern auch dadurch, dass er die Veranlassung von der Loslösung vom alten Regime, vom Journal für Zahnheilkunde war, den Verein gerettet und ihn in neue lebensfrische Bahnen geführt, ihm sei dafür an dieser Stelle noch einmal ganz besonderer Dank. Zugleich mit der Neuorganisation rief Miltenberger ein neues Vereinsblatt ins Leben, er selbst redigierte die erste Nummer derselben und sandte sie mit einem Appell an alle D. D. S. Deutschlands Auf der Generalversammlung zu Berlin 1900 wurde Kollege F. Fischler-Berlin zum Redakteur bestellt, er war es, der das neue Vereinsblatt, „Archiv für Zahnheilkunde" getauft. Aber kaum mehr als ein Jahr war es ihm vergönnt seines Amtes zu walten, seit 1901 hat Kollege Brosius-Charlottenburg das Archiv ununterbrochen redigiert.

Die Arbeiten der Sektionen waren recht erspriessliche, besonders dort, wo die gesetzlichen Verhältnisse am verworrensten lagen, in den Südstaaten und in Sachsen fanden sich arbeitsfrohe Kollegen zusammen. Der Tätigkeit innerhalb der Sektionen ist unser zweiter Erfolg zu verdanken, nämlich die Aufdeckung und Niederwerfung der Schwindeldiplommühlen! Wohl keiner Sektion kommt ein so grosser Verdienst nach dieser Richtung zu, wie der Sektion Bayern. Letztere hat unter Heranziehung des damaligen Konsuls der Vereinigten Staaten in München, Mr. James Worman, dem Schwindel den Lebensfaden genommen. Worman vertrat in den Vereinigten Staaten, was er in München begonnen, er rüttelte dort nicht allein die eigene Regierung, sondern auch die Zahnärztewelt auf. Man schien drüben noch nicht einmal an einen Schwindel mit Diplomen glauben zu wollen, bis Worman den Behörden die Augen öffnete. Die Schwierigkeit der Niederwerfung des Schwindels an der Quelle des Uebels, war infolge der Gesetze der Einzelstaaten so enorm, dass erst unter Heranziehung des Bundesstaatengesetzes betreffs Versand geheimer Akten durch die Post, ein Hebel zur Unterdrückung angelegt werden konnte.

Hier im Vaterlande waren unterdess einzelne Kollegen mit der Heranziehung der Schwindler an die Oeffentlichkeit beschäftigt. Besonders tätig war Kollege Steinberg-Nürnberg. Sein Verdienst nach dieser Richtung ist unbestreitbar, er zersplitterte seine Kräfte jedoch zu viel, seine Leichtgläubigkeit liess ihn denen Vertrauen schenken, die ihn nur ausforschen wollten und dies auch unter Hintanstellung seines Namens fertig brachten. Ein grösseres Vertrauen zu der Gesamtarbeit des Zentralvereines hätten ihm sicher mehr Anerkennung gebracht.

Wie oben erwähnt, lag die Leitung des Zentralvereins fast 15 Jahre in den Händen eines Präsiden, des Gründers des Vereins, Wendler-Frankfurt.

Mit der Neuorganisation übernahm der voriges Jahr verstorbene A. Wietfeld-Aachen den Präsidentensitz, von da ab lösten sich in kurzen Fristen die Kollegen Jenkins-Dresden, Patton-Cöln, Voss-München mit diesem wichtigen Amte ab. Im Jahre 1908 gingen wir zur General-Versammlung nach Dresden, hier bot sich uns eine Gelegenheit, einen Mann an die Spitze des Vereins zu bringen, der bisher in stiller Bescheidenheit sich zurückgehalten hatte.

Kollege Milke-Dresden hatte unser Vertrauen erworben und hat dies durch seine ruhige Führung zu erhalten gewusst. Seit 1903 ist der Verein wieder in stillere Bahnen gelenkt worden. Milke hat es verstanden, die Angriffe von aussen glücklich abzuwehren; verschiedene uns aufgedrungene Prozesse sind durch seine Wahl geeigneter Verteidiger beim Reichsgericht zu unseren Gunsten entschieden worden. Im Verlaufe dieser Prozesse offenbarte es sich deutlich, wie überdrüssig die deutschen Richter und Behörden der ewigen Anklagen von Seiten der deutschen Zahnärzte geworden waren, sie haben es nicht unterlassen, dies in deutlichen Worten auszudrücken. Nicht allein die kleinlichen, sich häufig wiederholenden Angriffe auf uns, sondern mehr noch die Uneinigkeit und Nörgeleien innerhalb ihrer Verbände haben die idealen Ziele der deutschen Zahnärzte in weite Ferne gerückt. Dies ist umsomehr zu beklagen, als dabei die Unschuldigen zu leiden haben und die Entwickelung der Zahnheilkunde in Deutschland wesentlich gehemmt wird.

Nach Erreichung unserer Ziele, namentlich der Mithilfe an der Unterdrückung des Diplomschwindels und möglichster Klärung unserer Rechtslage in Deutschland, sind für den Verein stille Zeiten eingetreten. Diese werden tatkräftig ausgenützt zum Ausbau des Vereins nach innen. Wir sind jetzt in der Lage, uns mehr dem Zwecke unserer Verbindung zu widmen. Die Programme unserer Versammlungen zeigen deutlich an, wie rege wir an dem Aufbau der modernen Zahnheilkunde beteiligt sind. Dabei vergessen wir aber nicht, dass auch noch andere Lebensfragen uns beschäftigen müssen, solche sind vor allem die unserer ferneren Existenzberechtigung. Die Vorbereitungen zu den Umwälzungen, die uns die nächsten Jahre auf dem Gebiete der Gewerbefreiheit bringen dürften, müssen uns wachhalten, müssen uns besonders einig sein lassen, denn nur Einigkeit macht stark. Diesen Grundsatz dürften auch die Kollegen mehr beherzigen, die sich bisher vom Vereinswesen gänzlich fern hielten. Wir brauchen Sie alle und sie selbst werden uns gut gebrauchen können. Vorläufig ist das Sektionswesen etwas eingeschlafen und eine Zentralisation ist wieder eingetreten, das liegt nicht allein an der geringen Schaffenslust des Einzelnen, sondern auch zum grossen Teile an der Unmöglichkeit der Zufuhr weiterer junger Kräfte. Wir sind durch die Gesetzgebung auf den Aussterbeetat gesetzt und seit den letzten neunziger Jahren hat die Einwanderung neuer Kräfte von Amerika bedeutend nachgelassen. Man kann dies zum guten Teil auch auf das Konto der besseren Ausbildung der jungen Studenten zum deutschen Zahnarzte schieben, und so wird die Zeit kommen, wenn der D. D.-S. ganz verschwunden, wenn durch

einen Austausch der besten Kräfte hüben und drüben die internationale Zahnärztliche Wissenschaft zur Wahrheit geworden ist. Hoffen wir lezteres Ideal noch erleben zu dürfen!

Dieser kurze Leitfaden der Geschichte unseres Vereines würde sehr lückenhaft erscheinen, wollten wir nicht eines Mannes Erwähnung tun, der seit Bestehen des Zentralvereines dessen Bestrebungen ganz wesentlich gestützt und gefördert hat, der sich nur durch das herankommende Alter veranlasst sah, das wichtige Amt des Kassenwarts in jüngere Hände zu geben. Carl Kniewel-Danzig, wer kennt nicht den Altmeister unserer Technik! Die jüngeren Kollegen erinnern sich nicht mehr der Sturmzeiten, wo Kniewel durch seine Besonnenheit, durch sein Geschick in der Kassenführung manches Loch zustopfte und manche erhitzten Köpfe wieder zusammenbrachte. Wenn man nach Vereinsangelegenheit frug, so war Kniewel der Auskunftgebende, er hatte alle Fäden in der Hand, er war immer zur Stelle, wenn es hiess, bei den Behörden persönliche Verhandlungen einzulenken. Wiederum war er bei der Einrichtung in Sektionen in nie ermüdender Tätigkeit, die wenigen Getreuen im Osten wusste er alle heranzuziehen und an unserer Vereinssache zu interessieren. Schon bei der Gründung des Vereins hatte man seine Eigenschaften erkannt, damals war er durch Krankheit gezwungen, zu Hause zu bleiben; im darauffolgenden Jahre wählte man ihn zum II. Vorsitzenden, welchen Posten er nach Kollegen Stuckerts Ausscheiden aus dem Amte mit dem des Kassenwarts vertauschte und bis zum Jahre 1902 beibehielt. Kniewel erfreut sich heute einer guten Gesundheit, die er wohl seinem gutem Stern, seiner treuen Gattin verdankt, er erfreut sich grosser Rüstigkeit und hat es an Betätigung für den Verein selbst in den letzten Jahren nicht fehlen lassen. So mögen wir uns auch diesmal seines Erscheinens erfreuen, mit ihm haben wir alle Ursache, das 25. Stiftungsfest des Zentralvereins in besonderer Weise feierlich zu begehen.

---

## Praktische Winke.

**Das Festsetzen von Logankronen.** In einer Demonstration auf der letzten Versammlung der Nebraska State Dental Society sagte Dr. McMillen aus Kansas City, ein bekannter alter Praktiker: Nach meiner Ueberzeugung ist die Logankrone die beste Krone, die es auf der Welt gibt. Es gibt verschiedene Methoden, um diese Kronen festzusetzen, entweder durch Aufbrennen von Porzellan oder in anderer Weise.

Obwohl ich seit mehr als dreissig Jahren Porzellan verarbeite, würde ich doch keine Krone mit Porzellan aufbauen. Ich glaube nämlich, dass die Logankronen besser sind als solche, die wir selber fertigen. Wenn jemand

der Ansicht ist, dass er einen genauen Anschluss an die Wurzeloberfläche durch Aufbrennen von Porzellan bekommt, so mag er es tun. Ich glaube, ich erziele dies durch genaues Schleifen und durch Zwischenlegen von nonkohäsiver Goldfolie besser. Ich lege ein Blatt Goldfolie vielfach übereinander, durchloche das Gold in der Mitte für den Stift, bringe den Zement in die Oeffnung der Krone sowie eine Wenigkeit auf den Wurzelstift und presse die Krone dann so kräftig wie möglich in die Wurzel. Das überstehende Gold wird dann mit einem scharfen Instrument fortgeschnitten, hierauf angerieben, geschliffen und poliert.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".

**Einbettungsmasse für Gold-Einlagen.** Bei der Herstellung von Goldguss-Einlagen spielt die Masse, in welcher die Wachsfüllung eingebettet wird, eine sehr wichtige Rolle. Eine Masse nach der folgenden Zusammensetzung hat mich seit den letzten sechs Monaten sehr befriedigt:

| | |
|---|---|
| Englischer Porzellanton . | 1 Teil |
| Quarzmehl . . . . . . . | 1 „ |
| Gips . . . . . . . . . | $1^1/_2$ „ |

dem Gewicht nach.

Um sich etwa vier bis fünf Pfund herzustellen, siebt man zunächst den Quarz durch ein Mehlsieb und drückt dann den Ton mit einem Stöpsel eben-

falls durch das Sieb. Zum Schluss siebt man den Gips hinzu und mischt die drei Bestandteile so sorgfältig wie möglich zusammen, da sonst die Masse so gut wie gar nichts wert ist. Beim Anrühren wird die Masse nicht ins Wasser gesiebt, sondern man schüttet sie von einem Spatel aus hinein, bis das Wasser gesättigt ist. Dann rührt man gut um. Die Masse muss sich dann leicht giessen lassen.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".

**Wann Einlagen und Gold-Füllungen angebracht sind.** Bei einer Goldeinlage bin ich nur dann überzeugt, eine gewissenhafte Operation vollführt zu haben, wenn die Einlage sicher in einem Schwalbenschwanz auf der Kaufläche verankert ist. Dagegen ziehe ich es vor, eine Porzellan-Einlage anzubringen, sobald die Kavität sich nicht auf die Kaufläche erstreckt und man die Wirkung des Kauaktes nicht zu befürchten hat. Hier steht das ästhetische Moment im Vordergrunde. Obwohl ich vor der dünnen Zementlinie keine Scheu habe, ziehe ich doch in Kavitäten von gewöhnlicher Grösse — die Vorderzähne natürlich abgerechnet — die Goldfüllung vor, welche uns so lange Jahre hindurch die ausgezeichnetsten Dienste geleistet hat. Goldeinlagen eignen sich dagegen vorzüglich in grossen Kavitäten mit schwächlichen Wänden. Man spart dabei nicht allein die Nervenkraft des Operateurs und des Patienten, sondern eine solche Einlage bietet auch nicht die Gefahr wie eine grosse Goldfüllung, dass

sie sich nämlich unter dem Drucke spreizt und dadurch die Zahnwand absprengt. Zum Einsetzen der Einlage muss man eine gute Sorte Zement verwenden und wenn immer möglich den Cofferdam anlegen.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".

**Chloropercha beim Aufsetzen von Kronen.** Wurde das Zahnfleisch beim Schleifen der Wurzel oder beim Aufpassen des Ringes verletzt und setzt man nachher die Krone mit Zement auf, so wirkt die Säure des Zements oft ätzend und ruft Schmerz hervor. Um dies zu verhüten, mache ich vor dem Aufsetzen der Krone die Wurzel und das umgebende Zahnfleisch trocken und bepinsele die empfindlichen Stellen mit Chloropercha. Das Mittel wirkt an und für sich schmerzstillend, und die dünne Haut schützt vor dem Zutritt der Säure.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".





Schluß der Redaktion für die Mai-Nummer „Archiv": 10. Mai.



Jahrgang 1909. Berlin, Mai. No. 5.

# Archiv für Zahnheilkunde

Herausgegeben vom

Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde

(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

Redakteur: Dr. dent. surg. F. A. Brosius.

Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.

Redaktions-Sprechstunden: täglich von 2—3 Uhr.

Erscheint jeden Monat. Abonnement für Deutschland und Oesterreich-Ungarn jährlich 5 Mark; für die anderen Länder des Weltpostvereins 7 Mark.



## Das neue Harvardid und wie erkennen wir experimentell ausserhalb des Mundes, ob ein Silikat-Zement als Füllungsmaterial für uns zu gebrauchen ist.

Vortrag für die 25. Jahresversammlung des Zentralvereins in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde 1909, von Zahnarzt Robert Richter, D. D. S.

Der Aufforderung des Vorsitzenden der Berliner Sektion Dr. Rosen und des Redakteurs unseres Blattes, des Kollegen Brosius, auf der 25. Jahresversammlung der i. A. g. D. d. Z. einen Vortrag über meine letzten Erfahrungen mit Silikat-Zementen zu halten, bin ich nur zögernd nachgekommen, weil ich erkannte, dass es unerlässlich sein würde, das „neue Harvadid" in den Vordergrund meiner Betrachtungen zu stellen und dies leicht den Anschein haben könnte, dass ich pro domo spreche. Dies ist zum Teil in der Tat der Fall, aber zugleich auch, wie Sie später erkennen werden, für den Vortrag unerlässlich und natürlich.

Denn ich hätte diese Silikat-Zement-Experimente vielleicht nicht jahrelang in solcher Intensität fortgesetzt, wie ich es bisher getan habe, wenn ich nicht neben der Anerkennung der Kollegen und neben der inneren Freude und Genugtuung, die ich bei all den Arbeiten, die unser zahnärztlicher Beruf und Wissenschaft mir in meiner mehr denn 30jährigen Praxis geboten haben, zugleich noch ein spezielles Interesse gehabt hätte, das mich zu immer erneuten Arbeiten anspornte. Ich war in Bezug auf die Silikat-Zemente bei meinen Arbeiten in erster Linie nicht so sehr auf das „wie" der Verwendung derselben im Operationszimmer des Zahnarztes, als wie auf die Verbesserung der Zemente selbst bedacht.

Ich habe die Kollegen Rosen und Brosius über meine Bedenken nicht im Zweifel gelassen; dieselben wussten sie aber zu verscheuchen. Beide hatten einige Kenntnis von meinen Silikat-Zement-Untersuchungen und hielten die Veröffentlichung derselben für die Allgemeinheit für ausserordentlich wichtig, und so entschloss ich mich denn, Ihnen das Wesentlichste und für Sie wissenwerteste hierüber mitzuteilen. Aber ich kann Ihnen nicht verhehlen, dass es noch ein zweites war, was diesen meinen Entschluss herbeigeführt. Alte Erinnerungen aus meiner amerikanischen Studienzeit und aus den ersten zehn bis zwölf Jahren des Bestehens des Vereins, wo mein Name als Vortragender auf keinem Programm fehlte, tauchten wieder vor mir auf, und es erfüllte mich im Voraus mit innerer Freude, jetzt zur 25. Versammlung meinen Namen wieder auf dem Programm zu sehen.

Die Untersuchungen wurden auf alle bis dahin auf den Markt gekommenen Silikat-Zemente ausgedehnt. Ich wäre deshalb in der Lage, Ihnen eine Gegenüberstellung der einzelnen Silikat-Zemente nach ihren Werten, wie ich sie gefunden habe, zu geben. Sie würden daraus ersehen, wie die Skala des Wertes ein und desselben Materials durch die Unsicherheit des noch zu neuen Fabrikationsganges und durch die immerwährenden Fabrikationsveränderungen, die auf Verbesserung abzielten, auf- und nieder schwankt. Am besten spiegelte sich diese Tatsache in unserer Praxis dadurch wieder, dass die eine Portion eines Silikat-Zementes ein ganz gutes, eine andere Portion desselben Materials ein ganz unbefriedigtes Resultat ergab. Kurz gesagt, wir waren wider unseren Willen gezwungen, fortwährend Material zu verarbeiten, welches noch keine Probe im Munde des Patienten bestanden hatte.

Ich werde aber eine Gegenüberstellung der Werte der einzelnen Silikat-Zemente unterlassen und nur über das neue Harvadid sprechen; erstens, weil ich so Niemand zu nahe trete, zweitens, weil Sie sich nach der von mir anzugebenden Methode später selbst leicht ein Urteil über Wert und Unwert eines Silikat-Zementes verschaffen können und drittens aus der Notwendigkeit, Ihnen die Richtigkeit meiner Experimente durch das Verhalten des neuen Harvardis im Munde des Patienten beweisen zu können.

Die fortwährend vorgenommenen sogenannten Verbesserungen der Silikat-Zemente und die sich daraus ergebende Unsicherheit für die Brauchbarkeit desselben als Füllungsmaterial, trieben mich dazu, einen Weg zu suchen, der schneller über die Brauchbarkeit der Silikat-Zemente Aufschluss gab, als die oft Jahre dauernde Beobachtung der Füllung im Munde des Patienten. Es galt also, einen Weg zu finden, der ausserhalb des Mundes die Brauchbarkeit eines Silikat-Zementes experimentell feststellte. Die von den zahlreichen Forschern hierzu angegebenen Wege sind aber grösstenteils so komplizierter Natur und setzen so lange dauernde Experimente und das Vorhandensein oder die Anschaffung so teurer Apparate voraus, dass die meisten Zahnärzte aus dem einen oder anderen Grunde sich erst lieber garnicht damit befassten, zumal, da noch in Betracht zu ziehen war, dass viele Resultate

dieser Experimente auf Trugschlüssen aufgebaut waren und daher nur zweifelhafte Werte ergeben konnten, wie ich es in meinem Vortrag, den ich am 10. November 1908 in der Berliner zahnärztlichen Vereinigung gehalten habe, beweisend ausgeführt habe. (Siehe Autoreferat B. Z. H. Nr. 3. 1909.) (Ausführlicher erscheint dieser Vortrag erst im Laufe des Jahres, weil ich noch einige experimentelle Ergänzungen dazu machen wollte.)

Die Untersuchungen der Forscher erstreckten sich im Wesentlichen:

1. auf den Unlöslichkeitsgrad der Silikat-Zemente
   a) in Wasser,
   b) in verdünnten Säuren und Alkalien,
2. auf die Bruch- und Zugfestigkeit,
3. auf den Einfluss, welchen die Silikatfüllung auf die Pulpa ausübt
   a) bei Vorhandensein von Beryllium,
   b) Phosphorsäure,
   c) Arsengehalt,
4. auf die Verfärbungen der Silikatfüllungen,
5. auf die Adhäsion,
6. a) Expansion,
   b) Kontraktion.

Ich habe nun herausgefunden, dass man sich mit einiger Uebung schon in ganz kurzer Zeit ohne viel Umständlichkeit über Punkt 1, 2 und 4 (Unlöslichkeit, Bruch- und Zugfestigkeit und Verfärbung) Gewissheit verschaffen kann. Punkt 3c (Arsengehalt) bedingt allerdings eine, wenn auch nicht gerade komplizierte chemische Untersuchung und einiger Apparate etc.

Ich habe in Punkt 3 auch das Beryllium erwähnt, weil Dr. Rawitzer im Korrespondenzblatt für Zahnärzte, Heft 4, 1908, es als ein der Pulpa vielleicht schädliches Agens anführt.

Zur Feststellung dieser Rawitzerschen Vermutung liess ich mir Beryllium, wie es sich in den Silikat-Zementen vorfindet, herstellen, und füllte unter Zuhilfenahme von Phosphorsäure, wie sie zu den Silikatfüllungen gebraucht wird, einen tief kariösen Zahn. (Beryllium und Phosphorsäure waren vorher auf Arsenreinheit untersucht). Die Füllung lag zehn Tage in der Höhle, ohne den geringsten Reiz oder Schmerz zu verursachen; der Zahn, der vorher gegen Kälteeinwirkung sehr empfindlich war, hatte sich sogar noch zu seinem besseren erholt. Die Berylliumfüllung wurde wieder entfernt und nun der Zahn mit einem Silikat-Zement gefüllt, bei dem vorher ein ziemlicher Prozentsatz Arsengehalt festgestellt war. Die Füllung war kaum in der Kavität, so fing der Zahn an, etwas zu schmerzen. Jodpinselung war erfolglos, die Pulpa ging zu Grunde. — Dies zeigt, glaube ich, zur Genüge, dass Beryllium ohne Arsengehalt der Pulpa nicht schädlich ist.

In früheren Arbeiten habe ich festgestellt, dass die Silikat-Zementsäure der Pulpa nicht mehr schadet, wie die Säure der alten Zinkphosphatzemente.

Demzufolge bleibt also nur das sich in den Silikat-Zementen befindende Arsen als Verursacher des Absterbens der Pulpa übrig, und da dies einmal erkannt ist, so muss in Zukunft auch Punkt 3c aus der Untersuchungsreihe fortfallen.

Der Zementfabrikant hat die Verpflichtung, dafür zu sorgen, dass seine Silikatfüllung frei von Arsen ist, wenigstens soweit frei davon ist, wie es die Pharmacopoea Germanica vorschreibt, um einen Körper als arsenfrei anzusehen und wie dies auch schon Kollege Strümpel in Nr. 46 1908 der „D. Z. W." und Nr 8 1909 der „Z. Rundschau" hervorgehoben hat. Sorgt der Fabrikant dafür nicht, so ist seine Fabrikation ungewissenhaft und solches Silikat-Zement fällt unter die Rubrik „Gifte", welche nur in Apotheken feilgehalten und auf Verordnung durch Rezept einer Medizinal-Person verabreicht werden dürfen, und muss eine Etikette tragen mit der Aufschrift „Gift", sonst macht er sich strafbar.

Punkt 2 (Bruch- und Zugfestigkeit) erledigt sich durch die Ihnen später zu zeigenden Experimente von 1a und 4 (Unlöslichkeit in Wasser und Verfärbung).

Ich habe durch die Erfahrung am Patienten und diesbezügliche vergleichende Experimente ausserhalb des Mundes festgestellt, dass, wenn sich Silikat-Zemente bei Proben, die sich auf 1a und 4 erstreckten, als die besten bewiesen hatten, sich dann auch als die besten in Bezug auf Bruch und Zugfestigkeit sowie am widerstandsfähigsten in verdünnten Säuren und Alkalien zeigten.

Punkt 5 (Adhäsion) habe ich nur mit in Erwägung gezogen, weil sich über die Adhäsion eine grosse Kontraverse zwischen den verschiedenen Forschern entsponnen hat, die ich nach den Erfahrungen, die bis dato über die Adhäsion der Silikat-Zemente gemacht worden sind, als Zeitvergeudung halte.

Wenn auch das eine oder andere Silikat-Zement eine geringe Klebefähigkeit besitzen sollte, so habe ich doch schon zu verschiedenen Malen darauf hingewiesen, dass keine der tranzluzenten Füllmassen auch nur annähernd eine Klebefähigkeit besitzt wie die, die selbst das schlechteste Zinkphosphat-Zement aufweist. Diese Tatsache ist auch längst durch die Praxis bewiesen. Wer eine Kavität mit Silikat zu füllen gedenkt, muss derselben eine solche Gestalt geben, dass sie die Füllung nicht nur aufzunehmen sondern auch zurückzuhalten imstande ist, oder er muss bei ungenügendem Unterschnitt die Silikatfüllung mit Zinkphosphat-Zement festkleben, (siehe Robert Richter, Odontologische Bl. X Nr. 15—16).

Es kann deshalb auch dieser Punkt der Untersuchung fortfallen und bleibt zur Feststellung der Brauchbarkeit der Silikatfüllung nunmehr nur Punkt 6 übrig zu prüfen, und wie sich Silikatfüllungen während und nach der Erhärtung gegen Wasser und Farbstoffeinflüssen verhalten. Besteht eine Silikatfüllung die von mir hierzu

ausgedachten Proben, so kann das dazu verwendete Material als gutes Silikat-Zement bezeichnet werden.

Jedes Silikat-Zement hat nun in Bezug auf die Vorbereitung der Paste und das Verhalten beim und kurze Zeit nach dem Füllen seinen eigenen Charakter. Hier ist durch Experimente und die Praxis am Patienten schon längst der Grundsatz festgelegt, dass die Silikatfüllung in der ersten Zeit der Erhärtung absolut vor Nässe (Speichel) geschützt werden muss. Die geringste Feuchtigkeit zerstört, wenn nicht die ganze Silikatfüllung, so doch mindestens die Oberfläche derselben, selbst bei Verwendung des besten Materials. Dann der andere Grundsatz, dass die Silikatfüllung nach einer gewissen Erhärtungsdauer zu ihrer ferneren Erhaltung aber unbedingt wieder der Feuchtigkeit bedarf, damit das in der Füllung enthaltene Kristallisationswasser nicht verdunstet und dadurch zur Zerstörung der Füllung beiträgt.

Uns interessieren zunächst die Fragen, wie lange müssen oder können wir eine Silikatfüllung nach dem Füllen vor Nässe bewahren, und wann tritt oder darf der Zeitpunkt eintreten, in der das Nasswerden der Füllung nichts mehr schadet und ihren Kristallisationsprozess nicht stört? Die Antwort auf diese Fragen gibt uns die Praxis.

In meinem Vortrag, den ich auf der fünften Jahresversammlung des St. V. B. Z. im Dezember 08 gehalten habe, siehe B. Z. H. Sch. Nr. 8. 09, habe ich schon darauf hingewiesen, dass es wirtschaftlich für den Zahnarzt unmöglich ist, bei Patienten die Füllungen länger als 15—20 Minuten trocken zu halten und ist diese Zeit als Norm für die Trockenhaltung der Silikatfüllung festzulegen.

Es muss also die Füllung in dieser Zeit soweit abgebunden haben, dass sie nass werden, das heisst der Speichel herankommen kann, ohne dem weiteren Kristallisationsprozess zu schaden. Siehe auch Kulka, D. Z. Z. 1909.

Man könnte hier den berechtigten Einwand machen, dass ich bei jeder Gelegenheit betont habe, dass die Silikatfüllungen ausser der Trockenhaltung von 15—20 Minuten, zum weiteren Schutz gegen Speichel, unbedingt noch mit Harvadid-Varnish überzogen werden müssen. Ich kann aber nur wiederholen, dass ich heute noch auf demselben Standpunkt stehe.

Es gibt viele Silikat-Zemente, deren Füllungen so lange weich bleiben, dass sie ohne Varnish-Ueberzug überhaupt unbrauchbar sind; und in der Tat trägt der Lackschutz zur Erzielung eines guten Resultates mehr bei, wie es mancher ahnt. Aber man darf sich doch nicht unbedingt auf den Varnishüeberzug verlassen müssen. Hier und da wird der Schutz doch einmal versagen. Deshalb hielt ich es auch für angezeigt, bei den Experimenten ausserhalb des Mundes die Füllungen nicht mit Varnish zu überziehen. Die Silikatfüllungen, die die Proben ohne den Lackschutz gut bestehen, sind dann auch im Munde des Patienten vor dem Schlechtwerden geschützt, wenn sie durch Versagen des Lackschutzes einmal vorzeitig durch Speichel nass werden sollten.

Ferner ist es unerlässlich, dass die Silikatstückchen, die man zu den Proben benutzt, ihre Erhärtung in derselben Temperatur durchmachen, die

sie in der Kavität des Zahnes haben würden. Diese würde, wenn der Zahn unter Rubberdam gefüllt wird, etwas niedriger sein, als wenn er nur mit Watterollen etc. trocken gehalten würde und im ersten Fall etwas unter Bluttemperatur sein; im zweiten Fall, derselben beinahe gleich kommen. Hinzugerechnet werden müsste aber noch die Eigenwärme, welche das betreffende Silikatstückchen während der ersten 15—20 Minuten bei seinem Kristallisationsprozess entwickelt.

Es hat sich herausgestellt, dass Silikatfüllungen, die ihre Erhärtung weit über oder weit unter Blutwärme durchmachen, gewöhnlich nicht so gut sind wie die, die bei oder nur wenig über oder unter Blutwärme den Kristalsatitionsprozess vollziehen können. Ist die Eigenwärme zu hoch, so kann sogar Entzündung und Absterben der Pulpa eintreten. (Ich behalte mir vor, diesen Gegenstand und den Wert des Varnishschutzes in einer späteren Arbeit zu behandeln.)

Fassen wir alle bis dahin gemachten Ausführungen zusammen, so ergibt sich, dass alle ausserhalb des Mundes vorgenommenen Silikatproben experimentell der Zahntemperatur angepasst werden müssen, unter möglichster Nachahmung des Füllens mit und ohne Rubberdam.

Daher müssen auch alle Experimente mit Harvadid, das nur wenig Eigenwärme entwickelt (siehe „le Laboratoire", Paris 1907 und „Schweizer Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde", Jahrgang 1907, No. 2) unter Blutwärme vorgenommen werden. Ja, das Harvardid bedarf sogar der Blutwärme und würde selbst tagelanges Erhärten desselben ohne Blutwärme, ein 20 Minuten dauerndes Erhärten unter Blutwärme nicht ersetzen.

Dieser Umstand, der nicht nur für das Harvardid sondern für alle Silikatfüllungen gilt, ist bisher viel zu wenig von den Forschern berücksichtigt worden.

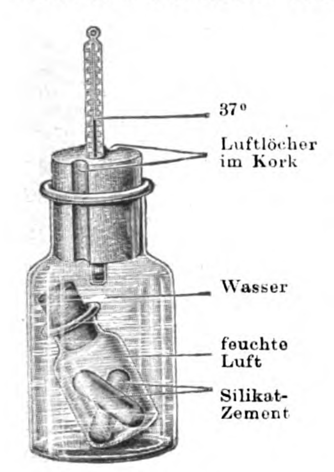
Es kommt nun darauf an, in möglichst genauer Weise obigen Ausführungen bei Vornahme der Experimente, die über Punkt 1a, Unlöslichkeit der Silikatfüllung in Wasser und Punkt 4 Empfindlichkeit, den diese gegenüber Farbelösungen zeigen, nachzukommen.

Der naheliegendste Weg hierzu ist, dass eine Flasche wie diese (siehe Figur 1) im Thermostaten bis auf Bluttemperatur erwärmt und erhalten wird. Die Silikatstückchen werden dann in das kleine Drahtnetz gelegt und dort 20 Minuten belassen, dann aus dem Drahtnetz in das sich am Boden der Flache befindende Wasser geworfen und dort noch 10 Minuten gelassen. Dadurch, dass sich am Boden der Flasche Wasser befindet, welches durch die Wärme verdunstet, geben wir dem Silikatstückchen Gelegenheit, 20 Minuten in feuchter Luft seine erste Erhärtung durchzumachen.



Figur 1.

Dies würde einer rohen Nachahmung der Verhältnisse entsprechen, wie wenn wir einen Zahn ohne Rubberdam füllen und ohne Lacküberzug nach 20 Minuten dem Speichel preisgeben. (Bei vergleichenden Proben müsste man noch darauf achten, dass die Zimmertemperatur bei allen Experimenten die gleiche ist, da die wärmere oder kältere Luft beim Anrühren des Silikat-Zementes auf dieses auch schon einen Einfluss hat.)

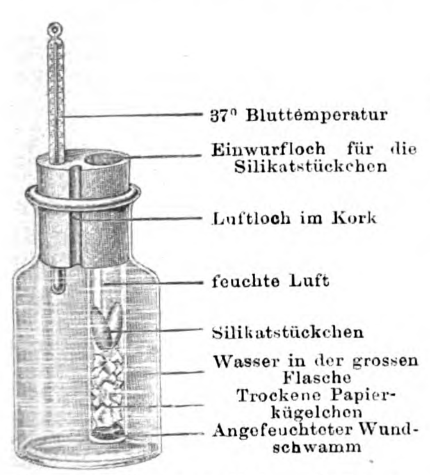



Figur 2.

Diese Flasche (siehe Fig. 2) zeigt uns, wie sich die Erhärtung etwa abspielen würde, wenn die Silikatfüllung bald nach der Fertigstellung mit Varnish überzogen würde. Die Grösse der kleinen Flasche darf aber höchstens 1 Kubikzentimeter betragen. Je kleiner die Flasche, je genauer das Resultat. Die kleine Flasche ersetzt hier sozusagen den Lacküberzug. Es kann das in dem Silikatstückchen enthaltene Kristallwasser nicht verdampfen, welcher Vorgang durch Ueberziehen mit Lack ja auch eintritt.

Es hat aber nicht Jeder einen Thermostaten zur Verfügung, sodann fehlt auch noch die Nachahmung des Füllens unter Rubberdam.

Hierzu habe ich mir einen kleinen Apparat konstruiert, der sozusagen einen Thermostaten darstellt aber vor diesem noch voraus hat, dass mit ihm eine ziemlich genaue Nachahmung des Füllens mit und ohne Rubberdam ermöglicht werden kann (siehe Figur 3).




Figur 3, $^2/_3$ natürlicher Grösse.

Der Kork der Flasche ist mit zwei Löchern versehen. Das eine Loch dient zur Aufnahme eines Thermometers; in das andere wird von unten eine kleine Flasche gesteckt, die zur Aufnahme der Silikatstückchen dient. Auf den Boden der kleinen Flasche wird vorher ein mit sehr wenig Wasser angefeuchtetes Stückchen Wundschwamm oder Löschpapier gebracht, darüber 2—3 trockene Papierkügelchen. Diese dienen dazu, dass die Silikatstückchen nicht direkt mit dem nassen Wundschwamm in Berührung kommen. Man muss den oberen Teil des Fläschchens, der durch das Einbringen des Wundschwammes immer etwas feucht wird, wieder mit Wundschwamm ganz trocken wischen, damit die Silikatstückchen beim Hineinbringen nicht nass werden. Jetzt wird der Kork mit-

samt Thermometer und Flasche in die bis zum Hals mit Wasser gefüllte grosse Flasche gesteckt, und das ganze auf einem Sandbad oder Wasserbad auf Bluttemperatur gebracht und erhalten.

Nun werden die Silikatstückchen von oben durch den Kork in das Fläschchen geworfen und dort wie vorher 20 Minuten belassen, dann herausgenommen und sofort in das 37° warme Wasser der grossen Flasche geschüttet, wo sie weitere 10 Minuten verbleiben.

Durch das nasse Wundschwammstückchen füllt sich die Flasche durch Verdunsten des Wassers mit feuchter Luft, und haben wir so wieder die Nachahmung des Füllens ohne Rubberdam. (Aber erst, wenn man sieht, dass der kleine Apparat konstant auf 37 stehen bleibt, darf man das zur Probe benötigte Silikatstückchen herstellen. Ein Auf- und Niederschwanken der Temperatur gibt in der kleinen Flasche leicht einen erhöhten Wasserniederschlag, wodurch Wasser direkt an die Silikatstückchen kommt und so das Experiment in Frage stellen kann.)

Legen wir die Silikatstückchen in das kleine Fläschchen, ohne dass sich der nasse Wundschwamm und das Papier darin befinden, so haben wir die ungefähre Nachahmung des Füllens mit Rubberdam. Die Füllung erhärtet hier nur in soviel feuchter Luft als wie die Füllung selbst von ihrem Kristallwasser an die Luft abgibt. Da dieser Wasserverlust aber immerhin für das Erhärten der Silikatfüllungen bedenklich ist, so ist es noch garnicht ausgemacht, ob ein Füllen mit oder ohne Rubberdam für eine Silikatfüllung besser ist, und habe ich mir vorgenommen, zu versuchen, auch diese Zweifel in einer späteren Arbeit zu lösen.

Haben auf oben beschriebener Art und Weise Harvardidstückchen eine Erhärtung von insgesamt $^1/_2$ Stunde erfahren, und man unterzieht sie einer Untersuchung, so muss die Oberfläche hart sein und ein glattes einheitliches Aussehen aufweisen. Ist die Oberfläche weich und rauh, leicht abschabbar oder mit vielen Pusteln durchsetzt und gequollen, oder befinden sich auf derselben einzelne weiche Stellen oder gar tiefe klaffende Furchen, so ist entweder beim Versuch Wasser heran gekommen, oder das Silikat-Zement ist an sich als ein Schlechtes zu bezeichnen. Die klaffenden Furchen entstehen gewöhnlich bei solchen Silikat-Zementen, die in 20 Minuten noch nicht soweit abgebunden haben, dass Speichel herankommen kann und sind aus diesem Grund für uns als Füllungsmaterial überhaupt nicht zu gebrauchen. (Siehe auch Kulka Nr. 2 und 3 D. Z. Z. 1909).

Um uns einen Aufschluss über die Porösität—Festigkeit resp. die Dichte der Struktur des Harvardids zu verschaffen, nehmen wir das Silikatstückchen aus dem warmen Wasser und legen es sofort in irgend eine Farblösung und lassen es darin 12 bis 24 Stunden, ein anderes Stückchen 60 Tage darin liegen. Am geeignetsten hierzu sind eine 0,005 % Methylenblaulösung oder eine 0,5 % Cochenillelösung.

— — — —

Nach 12, auch wohl noch nach 24 Stunden muss sich die Cochenillefarbe mit Zahnpulver und Bürste von dem Stückchen noch ziemlich gut entfernen lassen. Man sieht dem Stückchen an, dass die Farbe nicht recht auf der Oberfläche anhaften konnte. — Betrachtet man das Harvardidstückchen in der Flasche mit der Methylenblaulösung, so wird man finden, dass die Oberfläche desselben nur leicht gefärbt ist, eine Veränderung an der Flüssigkeit selbst aber nicht wahrgenommen werden kann. Würde man aber finden, dass der Farbstoff aus der Lösung ausgezogen ist, wie Sie es hier an diesen Flaschen sehen, wo manche Methylenblaulösung so klar geworden ist wie Wasser, so ist dies ein Zeichen, dass die Silikatfüllung den Farbstoff in sich aufgenommen hat. Entweder hatte das Silikat die Neigung, Farbstoffe chemisch aufzunehmen oder der Farbstoff drang in den Körper ein, weil er zu porös war und keine dichte Struktur aufwies.

Wenn auch Methylenblau im Munde nicht vorkommen dürfte, so ist dieser Versuch doch frappant, da mich die Erfahrung gelehrt hat, dass er allein schon einen ziemlich sicheren Aufschluss über die Güte eines Silikates gibt.

Es hat sich bei den Versuchen herausgestellt, dass die Silikate, die den Farbstoff am meisten aufnahmen, welches schon an dem Hellerwerden der Mythelenblaulösung zu erkennen war, sich auch im Munde am schlechtesten bewährt hatten.

Schlagen Sie nun Harvardidkügelchen, die 60 Tage in Farbstoff gelegen haben, mit Messer und Hammer durch, so werden Sie finden, dass der Farbstoff keine Spur in den Harvardid-Körper eingedrungen ist. Ein Zeichen für seine Güte und die Dichte seiner Struktur. Sie können als sicheres Merkmal annehmen, dass die Silikatstückchen, bei denen sich nach 12 oder 24 Stunden die Cochenillefarbe mit Zahnpulver und Bürste nicht mehr entfernen lässt, und die Stückchen, die die Methylenblaulösung in dieser Zeit fast entfärbt haben, auch nach 60 Tagen innen tief, oft sogar ganz von dem Farbstoff durchdrungen sind und als ein minderwertiges Silikat-Zement angesehen werden müssen.

Zur Erledigung von Punkt 6 (Expansion und Kontraktion), wird ein natürlicher Zahn zur Aufnahme einer Silikatfüllung mit einer zylindrischen, innen etwas erweiterten Kavität versehen und in einen Gipsblock eingesetzt. (Letzterer erhält ein Loch zur Aufnahme eines Thermometers.)

Gipsblock und Zahn wird in 37° warmes Wasser gelegt; dann auf feuchtem Sandbad auf derselben Temperatur erhalten. Nun wird die Kavität des Zahnes ausgetrocknet, und mit Silikat-Zement gefüllt. Jetzt wird der Zahn aus dem Gipsblock entfernt und in dem Fläschchen (s. Fig. 3), behandelt, wie es vorher bei den Silikatstückchen beschrieben wurde.

Punkt 6a (Expansion), erkennt man schon, wenn man den Zahn aus dem Wasser nimmt, indem die Füllung dann höher wie der Rand der Kavität ist. Man sieht auch schon an den vorher beschriebenen Silikatstückchen, ob eine Neigung zum Aufquellen bei einem Silikat Zement vorhanden ist.

Zur Feststellung von Punkt 6b (Kontraktion), legen wir den wie vorher behandelten Zahn aus dem Wasser in eine Farblösung und untersuchen, ob oder wie weit die Farblösung zwischen Zahn und Füllung vermocht hat einzudringen.

Füllungen zu dieser Untersuchung in andere Körper, z. B. Metall, Glas, Knochen, selbst Elfenbein etc zu machen, halte ich für verfehlt, da alle diese einen andern Ausdehnungskoëffizienten als der natürliche Zahn haben.

Ich stelle hier die Behauptung auf, dass, wenn ein Silikat-Zement die Ihnen hier mit dem Harvardid angegebenen Versuche besteht, auch als ein brauchbares Füllungsmaterial angesehen werden muss. Meine Behauptung stützt sich auf den Vergleich meiner Experimente mit den Erfahrungen an Patienten, die ich mit den verschiedenen Silikat-Zementen angestellt habe: hauptsächlich aber auf den Vergleich der Experimente mit dem neuen Harvardid.

Ich habe an anderer Stelle schon erwähnt, dass das neue Harvardid älter ist als das erste Harvardid, welches auf den Markt kam.

Das Harvardid war erst im Entstehen, und war dies Material, das jetzt als „neues Harvardid" bezeichnet wird, eins von den zahlreichen Präparaten, die im Laboratorium zur Erzielung eines Silikat-Zementes in den Jahren 1903 und 1904 dargestellt wurden. In meiner Praxis sind seiner Zeit eine Reihe von Füllungen mit diesem Präparat („neuem Harvardid") gelegt worden, die sich nach nunmehr 5 Jahren noch als tadellos erwiesen haben. Ich habe also hier ein im Munde seit 5 Jahren erprobtes Silikat-Zement.

Versuche mit dem seiner Zeit hergestellten Material und den später nachgemachten Materialien haben die gleichen Ihnen oben angegebenen guten Werte bei den Experimenten ausserhalb des Mundes gezeigt, und ist daher die von mir aufgestellte Behauptung als erwiesen zu betrachten, da die Erfahrungen im Munde, die Experimente ausserhalb desselben, bestätigt haben.

Es kann sich somit jetzt jeder Zahnarzt, vermöge des von mir beschriebenen kleinen Apparates, in kürzester Zeit auch ausserhalb des Mundes sicher von den Haupteigenschaften, die die Güte eines Silikat-Zementes ausmachen, überzeugen. Von wie weittragender Bedeutung dies für den Zahnarzt ist, ist vorläufig noch garnicht abzusehen.

Da die zu den Proben, (die ich kurz „Richters Silikat-Zement-Probe" nennen möchte) benötigte Menge Silikat-Zement nur soviel ausmacht, wie zu einer kleinen Füllung nötig ist, so hat man es in der Hand, sich sogar von der Güte jeder einzelnen Portion Silikat-Zement zu überzeugen.

—

# Der Gebrauch des Novokain.

## Nach der Methode von Pitot und Quintin.

Bericht von M. Igel bei der Societé Belge d'Odontologie.

Ich war sehr zufrieden, als ich für die heutige Tagesordnung eine Diskussion über die von Dr. Pitot ausgeführte Demonstration sah.

Es beweist, wie grosses Interesse die Assistenten daran geommen haben, und wie notwendig es ist, solche Demonstrationen öfters zu geben, damit man ein wenig aus dem Schlendrian herauskommt und neue Operationsarten adoptiert.

Obgleich wir alle zahlreiche zahnärztliche Journale lesen, wo wir über Neuheiten, die unsere Profession betreffen, informiert werden, zögern wir doch lange eine neue Methode zu versuchen. Wenn wir aber einer Demonstration beiwohnen und mit eigenen Augen die Resultate, die durch eine neue Methode oder ein Medikament hervorgerufen sind, sehen, haben wir viel mehr Mut, sie zu versuchen.

In dem Falle, der uns hier interessiert, war ich wie so viele andere, in derselben Lage.

Bei meinen Patienten hatte ich schon gesehen, dass nach einer Injektion zum Extrahieren einer Wurzel, der Nachbarzahn, der schon für eine grosse Plombe vorbereitet war, genügend anästhesiert war, um das Ausbohren der Kavität ohne grosse Schmerzen ertragen zu können, jedoch habe ich niemals mit den Medikamenten, die ich gebrauchte und meiner Art, eine Injektion zu machen, so tiefe Anästhesie, um eine Pulpa schmerzlos entfernen zu können, bewirken können.

Das war augenscheinlich nicht nur der Fehler des Medikamentes, das nicht die anästhesierende Kraft des Novokain suprarenin hatte, sondern die Art, wie die Injektion gemacht wurde, und hier liegt der Hauptpunkt und der originelle Punkt der Demonstration.

M. Pitot legt das Hauptgewicht auf die Stelle, wo er das Medikament einspritzt; er machte uns darauf aufmerksam, dass, jemehr er sich dem Apex des Zahnes näherte, desto leichter gelang ihm die Anästhesie.

Seitdem ich dieser Demonstration beigewohnt habe, vergeht nicht ein Tag, an dem ich nicht dieses Medikament gebrauche, und ich muss sagen, dass es mir stets vollständige Genugtuung gegeben hat, sowohl für Betäubung der Pulpen wie für Extraktionen oder um gegen übermässige Empfindlichkeit zu kämpfen. Ich kann sagen, dass ich mit allen oberen Zähnen, sogar mit dem zweiten Molaren, der zuweilen bei dem Medikament des M. Pitot rebellisch blieb, niemals Misserfolg hatte.

Bezüglich der unteren Vorderzähne war die Anästhesie gleichfalls gut, aber bei den unteren Molaren habe ich weder für Extraktionen noch für die Pulpa eine vollständige Anästhesie erhalten können. Milderung der

Sensibilität trat ein, aber niemals vollständiges Verschwinden derselben. Ich glaube, dass wir für diese Zähne viel grössere Dosen gebrauchen müssen.

Ich habe nun versucht, mir die Schwierigkeit, eine vollständige Anästhesie der unteren Zähne zu erhalten, zu erklären, ich schreibe sie dem Widerstand zu, den der Unterkiefer dem Durchdringen und der Absorption entgegenstellt. In Bezug auf die oberen Zähne wiederhole ich, dass die Anästhesie absolut vollständig ist, die Resultate sind in der Tat verblüffend.

Wenn ich z. B. die Pulpen des ersten und zweiten oberen Biskuspidaten töten will, oder wenn ich vorgeschrittene und schmerzhafte Kavitäten zweiten Grades vorzubereiten habe, mache ich, wie Braun vorschreibt, eine Injektion in der Höhe des Foramen infraorbitale und erhalte im Verlauf von sechs Minuten eine Anästhesie, die genügend Zeit anhält, um die nötige Arbeit an diesen beiden, Zähnen zu machen.

Ich nehme für Molaren dieselbe Dosis wie für Bikuspidaten, aber ich habe bemerkt, dass man bis zur vollkommenen Anästhesie eine Viertelstunde warten muss. Zum Schluss: Ich mache mich zum Interpreten aller Mitglieder dieser Gesellschaft, um Dr. Pitot unseren Dank auszusprechen für seine Demonstration, die dazu dient, eine Methode zu verbreiten, die unseren Patienten viel Schmerz und den Zahnärzten gleichzeitig Ermüdung ihrer Nerven erspart. Le Journal Dentaire Belge.

---

## Vereinsnachrichten.

**Berlin, April 1909.** In einem früheren Artikel haben wir auseinandergesetzt, wie wesentlich die Einteilung des Zentralvereins in einzelne Sektionen zum Aufblühen des Vereins beigetragen hat, wie aber auch nach Glättung der Wolken am politischen Horizonte das Sektionswesen allmählich wieder abgestumpft, und wir müssen es gestehen, heute fast gänzlich eingeschlafen ist. Dieser Zustand ist wohl recht zu bedauern, er liegt in der Hauptsache an dem Mangel treibender Kräfte, dieser wiederum an der mangelnden tatkräftigen Zufuhr von Aussen. Ziehen wir einmal nur das Aufblühen des Vereinswesens der zahnärztlichen Kreise in Deutschland in Vergleich, dessen Grund hauptsächlich in dem enormen Zuwachs junger Kräfte. Eben dadurch wird ein Abfallen in den Reihen reichlich gedeckt, während letzteres bei uns bald zur Auflösung führen müsste. Wenn sich unser Zentralverein nun jährlich noch vergrössert, ist dies ohne Zweifel ein gutes Lebenszeichen, ein Zeichen, dass er etwas gutes leistet, dass die Mitglieder verstehen, durch persönliche Beziehungen neue Kräfte heranzuziehen. Ein solches Werben wäre innerhalb der kleineren Sektionen leichter vorzunehmen. Wie sieht es da aber aus, selbst einzelne Vorstände, nicht zu sprechen von Mitgliedern, finden es leicht, sich um die Jahresversammlung herumzudrücken,

kleinliche Ursachen, die in ihrem Sinne wichtiger, werden als Entschuldigung angegeben, während doch diese Tage stark unterstrichen in ihrem Memorandum als für den Verein vergebene Zeit angegeben sein sollten! Die Versammlung kehrt doch nur einmal das Jahr wieder und wie traurig wenig sind wir sonst in der Lage uns in Fachvereinen zu betätigen!

Unsere Berliner Sektion ist wohl neben der Hamburger im verflossenen Jahre am regsten gewesen, bei uns herrscht immer noch der alte Eifer, der mit dem persönlichen freundschaftlichen Verhältnisse unter den Kollegen selbst dafür sorgt, dass beinahe die Hälfte der Sektionsmitglieder an den Sitzungen teilnimmt! Als es daher hiess, dass die Generalversammlung in diesem Jahre nach Berlin zusammenberufen werden sollte, war uns nicht bange. Unsere Arbeit setzte früh ein, wurde sachgemäss verteilt und damit war die korrekte Durchführung einer guten Organisation von vornherein garantiert. Das wissenschaftliche Programm war nicht überladen, der Zwischenraum zwischen einzelnen Vorträgen so gewählt, dass Einschaltungen, Verschiebungen leicht vorgenommen werden konnten. So kam es, dass wir Diskussionen zu verzeichnen hatten, wie wohl nie zuvor. Das Programm war leider nicht im Stande, die Anzahl von Kollegen nach Berlin zu ziehen, die wir infolge seiner Grösse und Reichhaltigkeit erwartet hatten, dies war namentlich auch zu bedauern für alle die Anstrengungen, die sich die Sektion um das Zustandekommen einer Ausstellung gegeben. Das Urteil über den Ausfall letzterer überlassen wir als Veranstalter anderen, nur wünschen wir, dass die Firmen durch Heranziehung neuer Geschäftsfreunde wesentliche Vorteile ernteten.

Die glatte Abwicklung der Tagesordnung hat gewohnheitsgemäss auch diesmal nicht versagt, es wurde alles erörtert, was nötig war und nicht mehr. Dadurch schon wurde die friedliche Stimmung für die weiteren Verhandlungen gesichert. Ueber die internen Angelegenheiten wird das Protokoll eingehend berichten, sollten die sich fortdauernd fernhaltenden Mitglieder daran wenigstens geringes Interesse nehmen, vielleicht wäre dann in Zukunft ein klein wenig mehr Wärme für das Wohlergehen des Vereins zu gewinnen. In den Hauptvorstand wurden einstimmig wiedergewählt die Kollegen J. Milke, Dresden, I. Vorsitzender, C. Fahsel, München, II. Vorsitzender, W. Müller-Foerster, Frankfurt a. M., Schriftführer, A. Dinkelacker-Petersen, Hamburg, Schatzmeisterin. Nächster Versammlungsort ist Cassel, und zwar nahm die Versammlung die äusserst warme Einladung des Kollegen Lohmann dorthin mit Dank an. Wir sind überzeugt, dass der Verein zu Pfingsten nächsten Jahres dem Rufe des Kollegen Lohmann und der Sektion Frankfurt gern und recht zahlreich Folge leisten wird.

Nach Erledigung der Tagesordnung war der Zeitpunkt für die offizielle Eröffnung der Ausstellung gekommen; Kollege Brosius unterzog sich dieser Aufgabe, hervorhebend, mit welchem Eifer sich die Sektion Berlin an die

Ausführung dieser Idee herangewagt, betonte er die grosse Mühewaltung, die der geschäftliche Leiter Herr E. Hesse, Charlottenburg mit den Arrangements gehabt und bat als Anerkennung für all die Anstrengungen die Ausstellung recht oft zu besuchen, dann würden sowohl Aussteller wie auch die Sektion Berlin vollauf befriedigt sein.

Nachdem die Tore sich vor der Versammlung aufgetan, war ein allgemeines Staunen und Bewundern das erste Zeichen der Befriedigung. Sämtliche ausstellenden Firmen hatten mit gutem Geschmack eine vortreffliche Auslage ihrer Instrumente etc. zu Stande gebracht. Die einzelnen Firmen hatten wir mit Namen schon in der Aprilnummer aufgeführt. Zur Orientierung der Kollegen aber und im Interesse der Firmen hatten wir dieselben gebeten, uns einen Bericht über die Ausstellungsgegenstände zu liefern. Wir lassen diesen, soweit die Aussteller bis jetzt unserem Wunsche nachgekommen sind, hier folgen und hoffen, dass die noch ausgebliebenen Firmen uns ihren Bericht baldmöglichst zur Veröffentlichung nachliefern.

**Das Charlottenburger Dental-Depot Brüder Fuchs, Charlottenburg, Tauenzienstr. 6**, stellte aus:

Aseptische Instrumentenschränke und Tische etc. in gediegener und sachgemässer Ausführung, bestehend nur aus Fassoneisen und Glas, zu der Ausführung entsprechenden billigen Preisen. U. a. neue Modelle nach amerikanischem Muster in Schmiedeeisen, schwere Ausführung. Im Unterteil mit 8 in der Höhe abweichenden Schubfächern, seitlichen Glasausziehplatten, Marmor- oder Alabasterglasplatten für die freie Tischfläche.

Beleuchtungsapparate nach Professor Fränkel und Zahnarzt Roloff auf Stativ oder für Wandarm.

Warmwassererhitzer auf Marmorplatte. Ein sehr niedlicher kleiner Apparat; eine Zierde für jedes Operationszimmer.

Stopfpult mit abnehmbarem Küvettenhalter; äusserst praktisch im Gebrauch. Der Küvettenhalter kann komplett mit der Küvette unter die Presse gesetzt werden und dient gleichzeitig zum Ausbrühen. Kein Beschmutzen der Hände, sauberste Handhabung.

Celluloidkappen ohne Naht in 10 Grössen (D. R. G. M.) nach Professor Schröder zur provisorischen Ueberkappung von angeschliffenen Kronen und Wurzeln. Ein Hilfsmittel, welches sich überall durch seine überaus praktischen Vorzüge Freunde erwerben wird.

Blechlochzange mit seitlicher Hebelbewegung für den Stift (D. R. G. M.) verhindert das Festsetzen des Stiftes beim Lochen, und das Abbrechen des Stiftes. Stabile Ausführung, elegant vernickelt.

Amalgamfüller mit Knochenstift (D. R. G. M.) ist auseinandernehmbar, lässt sich leicht reinigen und verhindert das Amalgamieren.

Reichhaltige Auswahl aller Bedarfsartikel für zahnärztlichen und zahntechnischen Bedarf. Kataloge über aseptische Einrichtungsstücke etc. auf Wunsch gratis und franko.

**Die Deutsche Dental-Gesellschaft Erhard Zacharias & Co., Kommandit-Gesellschaft, Berlin W. 9, Linkstr. 2 (unmittelbar am Potsdamer Platz)** hatte ihre Ausstellung durch die augengefällige Dekoration, die in Purpursamt mit schweren Goldschnüren gehalten und von Blattpflanzen umrahmt war, sowie durch ihre geschickte Auswahl der Ausstellungsobjekte zu einem besonderen Anziehungspunkt gemacht. Auf einem schweren Smyrnateppich waren die Modelle eines neuen amerikanischen Stuhles, eines deutschen Narkosenstuhles neuester Konstruktion mit allem Zubehör, wie Attachement etc., Bohrmaschinen, dann auch eines transportablen Stuhles in weiss lackierter Ausführung und einige neue Modelle eleganter aseptischer Schränke aufgestellt. Rings um das Podium herum standen grössere Einrichtungsgegenstände, wie auch Auslagen eines kompletten Instrumentariums, sowie neuerer Apparate und Maschinen auf zahnärztlichem Gebiete. Besonders gefielen hier drei Miniatur-Stuhlmodelle und Bohrmaschinen, die ein Meisterwerk an Präzisionsarbeit und eleganter Ausführung waren und dieselbe Funktion ausüben, wie die grossen.

Von besonderem Interesse dieser wohlgelungenen Ausstellung, die einen dauernden und für die Firma Erhard Zacharias & Co. durchaus schmeichelhaften Gesamteindruck hinterliess, waren die eigenen Spezialpräparate besagter Firma und in erster Linie das bekannte Silikat-Zement Amament, welches durch eine geschickt aufgebaute Pyramide dargestellt war, dann auch Witte's Anaesthetikum, sowie Helios-Abdruckmasse etc.

Zahlreiche Aufträge belohnten die Mühe dieser Firma.

**Alexander Willy Ebers, Zahnärztliche Artikel und Einrichtungen** (ab 1. 4. 09) **Berlin S. O., Manteuffelstrasse 22**, hatte an neuen Fabrikaten besonders hervorhebend arrangiert: Neu-Rosstaining-Zement. Ein neues Zinkphosphat-Zement, welches die Vorzüge vieler anderer Fabrikate in sich vereinigt, insofern es eine milde Säure hat, welche langsam bindet, und daher besonders zu Kronen- und Brückenarbeiten gut geeignet ist. Es besitzt eine dauernde Klebfähigkeit, daher gutes Haften an den Kavitätenrändern, und bleibt im Munde äusserst widerstandsfähig, unveränderlich und hart. — Des weiteren hat das „Neu-Rosstaining-Zement" vornehmlich den Vorzug einer hohen Polierfähigkeit und ist verhältnismässig billig, die ganze Portion kostet Mk. 6.—, die kleine Mk. 3.50, weshalb es bestimmt sein dürfte, die teuren Silikat-Zemente zu ersetzen, ohne deren Mängel aufzuweisen.

Speinapf mit automatischer Wasserspülung. Dieses ist der erste Speinapf, welcher beweglich an jeden Operationsstuhl usw. angebracht werden kann und eine eigene automatische Wasserspülung besitzt, ohne an eine Wasserleitung angeschlossen zu sein. Er ist leicht zu handhaben und kostet Mk. 45.— vollständig vernickelt, Mk. 40.— beliebig emailliert.

Nervkanal- und Plomben-Drillbohrer zum Auswechseln. Es sind dies die bekannten Nervkanalbohrer à la Beutelrock in bester Ausführung, welche so eingerichtet sind, dass sie mittels einer mit Klemmfutter und Schraube versehenen Spindel als Einsätze leicht auszuwechseln sind, ohne

dass man es nötig hat, den mittels Präzisionsarbeit als bleibende Spindel hergestellten Schaft des ganzen Bohrers, welcher Mk. 1.50 kostet, bei Abnutzung des Einsatzes zu erneuern. — Es kosten diese Nervkanalbohrer auf diese Weise nur 30 Pf. pro Stück, während man bisher für den Beutelrockbohrer Mk. 1.— zahlte und bei Abnutzung oder einem Defekt desselben der ganze Bohrer verloren war. —

Die Drillbohrer sind gleichfalls in diese Spindeln einzusetzen und dienen, da sie aus extra hartem Stahl und speerförmig zugeschliffen sind, dazu, beim Entfernen von Amalgam-Plomben aus Kavitäten als Drillbohrer zu dienen; dieselben werden in verschiedenen Stärken assortiert à 60 Pf. per Dutzend geliefert und sind infolge ihrer Billigkeit und zweckmässigen Ausführung zum Ausbohren am besten geeignet. — Ein Etui, enthaltend 2 Dutzend Nervkanalbohrer, 1 Dutzend Drillbohrer, je 1 Spindel für Hand- und Winkelstück kostet Mk. 10.—.

Wangenmundspiegel. Dies ist ein vernickelter Metallgriff mit verkupfertem Mundspiegel, welcher infolge seiner glatten Ausführung den Patienten nicht verletzten kann, leicht sterilisierbar ist und Mk. 1.40 per Stück kostet.

Stopfpinzette. Eine handliche, sauber gearbeitete, leicht schliessende Pinzettenform, welche infolge ihrer präzisen Ausführung für jegliches schnelle Arbeiten geeignet ist.

Nervnadeln „Nonrosting“. Dies sind ringsum gezahnte Nervkanal-Cleansers, welche aus Nickelstahl gefertigt, nicht rosten und zum Preise von Mk. 1.— per Dutzend verkauft werden.

**Dr. Escherich & Co., chem.-techn. Laboratorium, München, Augustenstrasse 24,** beteiligte sich mit der Aufstellung von Chloräthyl, welches teils in liegenden Flaçons, teils in Standflaschen verschiedenster Grösse, von 15 g bis 100 g, auflag. Geniesst den grossen Vorzug, dass es sich sowohl zur örtlichen, wie auch zur Inhalations-Anästhesie eignet, da dasselbe ein absolut chemisch reines Produkt darstellt. Um bei Inhalations-Narkosen einen Massstab bezüglich des Verbrauches zu haben, liefert diese Firma ihr Chloräthyl zu diesem Zwecke auch in graduierten Röhren.

Ihr Chloräthyl-Cito (Methyl-Aethylchlorid-Herstellung nach Spezialverfahren) bewirkt infolge seines hohen Gehaltes an Chlormethyl und des dadurch gegebenen niedrigen Siedepunktes einen viel rascheren Eintritt der lokalen Anästhesie.

Spezialitäten bildeten ihre subkutanen Injektions-Anästhetika Subcain, ein kokainhaltiges, und Rhizin, ein kokainfreies Anästhetikum, welche beide durch das richtige Mengenverhältnis des Anästhetikums und des zugesetzten Nebennierenpräparates eine tiefgehende Anästhesie bewirken, dabei jedoch jegliche toxischen Erscheinungen ausschliessen.

Ueber sämtliche weiteren subkutanen Injektionen, bekannt wegen ihrer vollkommenen Sterilität und genauen Dosierung, gibt der Katalog Aufschluss.

Von den zahlreichen kosmetischen Präparaten der Firma, zum Beispiel Mundwasser etc., lag ihr Zahn-Crème auf, welcher das allerseits als Antiseptikum anerkannte Perhydrol enthält und daher entschieden als geeignetstes Mittel zur Desinfektion der Zähne und des Mundes zu betrachten ist.

Prospekte und Katalog stehen kostenlos zur Verfügung.

**The Harvard Dental Manufacturing Co., Berlin W. 10, Victoria-Strasse 23,** stellte aus:

Das neue „Harvardid“, welches in Folge seiner wesentlichen Verbesserungen allgemeine Beachtung fand, und das Verlangen nach Gratisproben daher ein sehr grosses war. Besonders hervorgehoben wurde die grosse Transparenz des Silikat-Zementes, seine Dichte und Undurchlässigkeit, welche dem neuen Fabrikat den Charakter seiner Farbenbeständigkeit geben.

Auch die neue „Harvard-Abdruckmasse“, welche bei fast kalter Anwendung einen haarscharfen Abdruck gibt, sowie die „Harvard-Basisplatte“ (die durch Erweichen in heissem Wasser die Festigkeit einer Kautschuk- oder Metallplatte erreicht, somit den bisher üblichen Wachsplatten gegenüber bei weitem bevorzugt, da sie für Zuverlässigkeit beim Bissnehmen garantiert), fanden Beachtung. Das „Harvard-Glaswachs“ lässt sich vorteilhaft verwenden zum Zusammenkleben bei Kronen- und Brückenarbeiten und ist ein gleiches Wachs in roter Farbe für Kautschukarbeiten zur Auslage gekommen. An Instrumenten waren besondere Neuheiten ausgestellt in einer „Harvard-Kronenzange“ zum Abheben von Regulierungsbändern und Goldkronen und einer „Harvard-Nervnadel-Pinzette“ mit selbsttätiger Schliessvorrichtung, die das Zusammendrücken der Pinzette mit den Fingern erübrigt, da dieselbe die Nervnadel in selbsttätiger Weise festhält. Für das neue Verfahren der „Goldgussfüllungen“ interessierte speziell ein „schnellhärtendes Modell-Zement“ zum Herstellen von Prägeformen, sowie das „Inlay-Wachs“ nach Dr. Boedecker, und ferner die kleinen „Carbo-Kavitäten-Bohrer“, die in sechs verschiedenen Formen aus dem bekannten Carborundum angefertigt, zum Vorbereiten der Kavitäten als zweckmässig befunden worden sind. Die seit Jahren bekannten weiteren „Harvard-Spezialitäten“, wie „Chlorzink-Zement“, „Artifizial-Dentin“, die „Harvard-Watterollen-Klammer“ und „Harvard-Flexible-Exkavatoren“ ergänzten das weitere Arrangement unserer Ausstellung, welchem, aus eigener Fabrikation stammend, die in besonderen Kästchen plazierten „Kofferdam-Klammern“ hinzugefügt waren, welch letzterem Artikel der Name „Harvard“ auf jeder Klammer Garantie für Güte leistet.

**Dr. G. F. Hennig, Chem. Fabrik, Berlin:** Chloraethyl und Dr. Hennig's Pulpenanaesthetikum.

**Schülke & Mayr in Hamburg:** Morbicid, ein Formaldehyd-Seifenpräparat von starker antiseptischer Wirkung, um nahezu die Hälfte billiger als Lysoform. Phenostaltabletten, Karbolsäure in Tablettenform von hervorragend antiseptischer Wirkung in Tabletten von 1 und 5 Gramm.

**Bernhard Hadra, Berlin:** Conyphrin, ein neues Anaesthetikum.

**Vertriebsgesellschaft Professor Dr. Schleich'scher Präparate:** Marmorseife, Wachspasta und Schleich'sche Seife, Krankenhauscrême.

**Ernst Urban,** hygienische Zahnstocher.

**Pearson & Co. G. m. b. H.:** Albin, eine neue durch Wasserstoffsuperoxyd antiseptisch wirkende Zahnpasta, welche frei ist von Seife und irgendwie schädlich wirkenden Bestandteilen. — Vasogene.

Die Firma **Barned Stern, Dental-Depot, gegründet 1881, Hamburg und Hannover,** hatte sich besonders bemüht, praktische Neuheiten zur Ausstellung zu bringen. Besonderen Beifall fanden die in geschmackvollen Behältern untergebrachten Wattepellets zum Austrocknen von Kavitäten, Nickelpolitur „Ornator", Galalithinstrumente, Helmascheren, Instrumentenständer „Praktisch", Mundspiegel mit Lupe, Ständer mit beschriebenen Medikamentenflaschen etc. Ausserordentlich vorteilhaft wurde allgemein die „Stern"-Pinzette gefunden, bei deren Benutzung ein Verletzen der Wange bei Arbeiten an den hinteren Molaren, Weisheitszähnen absolut ausgeschlossen ist. Auch bietet die geschickt gewählte Form stets einen freien Anblick des Arbeitsfeldes. Die fast sämtlich gesetzlich geschützten Neuheiten erwiesen sich alle äusserst preiswert. Die Ausstellung der 1881 gegründeten Firma war übersichtlich und fachmännisch angeordnet und bot den Festteilnehmern reichlich Gelegenheit, brauchbare Neuheiten kennen zu lernen.

Es würde zu weit führen hier einzugehen auf das reichhaltige Programm der Vorträge und Demonstrationen. Sämtliche Essayisten hatten ihre Themata recht ausführlich und ernst ausgearbeitet, das bewiesen später die interessanten Diskussionen, die den einzelnen noch enger mit der betreffenden Materie bekannt machen sollten. Sämtliche Vorträge mit Diskussionen werden demnächst im Archiv veröffentlicht; zweien Mitgliedern wollen wir nicht verfehlen, an dieser Stelle unseren besonderen Dank auszusprechen für die wichtigen Neuheiten, mit denen sie uns bekannt gemacht. Dies sind der Kollege Lohmann, Cassel, der über Pyocyanase sprach und der Kollege Teichmann, der uns mit einem neuen Abdruckmittel überraschte, welches uns gestattet, Zink sofort in den Abdruck einzuführen. Ferner sei der übrigen Vortragenden, der Kollegen Elisabeth v. Widekind, Kniewel, Floris, Lehmann, Bödecker, v. Beust, Zimmer, Fürst, Fahsel und Brosius dankend Erwähnung getan.

Hatte sich um den Erfolg des wissenschaftlichen Teiles des Programms sowie um die Ausstellung besonders der Kollege Brosius bemüht, so lagen den übrigen Komiteemitgliedern: Frl. Mann, Frau v. Widekind, J. Rosen, E. Michaelis, H. W. C. Bödecker, H. Ascher vorzugsweise die gesellschaftlichen Arrangements am Herzen.

Der Glanzpunkt unserer arbeitsreichen Tage bildete das Bankett am Ostersonntag abend, um das sich in Gemeinschaft mit den Kollegen Rosen und Michaelis, die Damen v. Widekind und Mann verdient gemacht.

Rosen's Kunst, solche Festlichkeiten zu arrangieren und programmässig durchzuführen, hatte sich wieder einmal glänzend bewährt; um das Wohl und die Unterhaltung der Teilnehmer stets besorgt, sah man ihn nie ruhig sitzen, seine Gattin musste ihm noch nachträglich erzählen, dass alles, was er gegessen, auch recht gut gewesen. Harmonisch war das Essen, harmonisch war die Stimmung, der Ueberraschungen gab es viele und alles wurde mit Beifall aufgenommen. Von überflüssigen Reden blieben wir verschont, was geredet wurde, hatte Hand und Fuss und ging zum Herzen. Unser lieber alter Kniewel entwickelte in vollendeter Rede die Geschichte des Vereins, er erzählte uns vieles, was wir bisher noch nicht wussten und hier besonders auch für die ferngebliebenen Mitglieder niedergelegt werden muss.

Der Zentral-Verein feiert heute die 25. Wiederkehr seines Stiftungsfestes und da geziemt es sich wohl, zunächst einen Rückblick zu halten, die Gegenwart zu beleuchten und einen Ausblick in die Zukunft zu tun.

Wenn wir nun Rückblick halten, so beginnt die Tätigkeit, der sich der jetzige Zentral-Verein widmet, schon im Jahre 1877, und zwar war es der damalige D. D. S. Hofzahnarzt Petermann zu Frankfurt a. M., welcher im genannten Jahre den ersten zahnärztlichen Almanach herausgab, in dem alle im Medizinal-Kalender aufgeführten deutschen Zahnärzte und zu gleicher Zeit auch alle in Amerika an respektablen Kolleges rite graduierten D. D. S. Aufnahme fanden.

Ausserdem sammelte er Material über die Inhaber gekaufter und gefälschter Diplome. In diesem ersten Almanach, sowie in den später folgenden Jahrgängen hat Petermann eine ganze Anzahl Inhaber gekaufter Diplome an den Pranger gestellt. Er verfuhr dabei ganz rücksichtslos.

Eine Anfrage meinerseits bei Petermann, ob es nicht ratsam sei, einen Zusammenschluss der D. D. S. herbeizuführen, beantwortete derselbe damals dahin, dass es besser sei, wenn die deutschen Zahnärzte und die D. D. S. sich gemeinsam verbinden würden.

In Frankfurt kam diese Vereinigung auch zu Stande als „Frankfurter zahnärztlicher Verein", ebenso hier in Berlin als „Berliner zahnärztliche Vereinigung", wo deutsche Zahnärzte und D. D. S. zusammen wissenschaftlich wirkten. Im grossen ganzen aber blieb das Verhältnis zu einander ein kühles, artete sogar infolge des Vorgehens einiger Heisssporne in ein feindliches aus.

Die vielen Angriffe, denen wir D. D. S. ausgesetzt waren, und das Auftauchen vieler unsauberer Elemente mit gefälschten Diplomen liess es doch wünschenswert erscheinen, dass die rite graduierten D. D. S. sich zusammen vereinigten zur Abwehr und Aufklärung gegen die Anschauung, dass alles, was aus Amerika stamme, auch Schwindel sein müsse. Die Behörden und Gerichte machten damals keinen Unterschied zwischen einem rite rite graduierten D. D. S. und einem Schwindler.

Da kam 1885 der Kollege Wendler aus Amerika zurück und da er die Gefahr für unsern Stand erkannte und die Zahl der D. D. S. sich inzwischen auch erheblich vermehrt hatte, erliess er einen Aufruf an alle D. D. S. im November 1885 nach Frankfurt zu einer konstituierenden Versammlung. Wenn auch nur wenige erschienen waren, konnte doch die Gründung des Vereins vor sich gehen. Das in der Aprilnummer des Archiv, Seite 22 abgedruckte Protokoll, dürfte als Stiftungsurkunde zu betrachten sein.

Ostern 1886 tagten wir bereits in Berlin und hatte sich eine grosse Anzahl Kollegen zur Aufnahme in den Verein eingefunden.

Im Juli 1886 erschien die erste Nummer des von uns allbekannten Kollegen Erich Richter redigierten „Journal für Zahnheilkunde“, dasselbe stellte sich in den Dienst unserer Sache und öffnete seine Spalten mit einem Leitartikel des I. Vorsitzenden, Kollegen Wendler die Zwecke und Ziele unserer Bestrebungen klar zum Ausdruck bringend.

Die weitere Entwicklung, was wir gelitten, wie wir gekämpft, ist den meisten von uns ja bekannt und will ich übergehen, auch findet sich das Nähere darüber in der heutigen Archiv-Nummer vom Kollegen Brosius.

Die da für uns gekämpft, die uns geführt, sie sind nicht mehr, sie haben ihre Waffen niedergelegt und ruhen von ihrer Arbeit, aber ihre Werke folgen ihnen nach

Der kleine, stets versöhnliche Wendler mit dem goldenen Herzen und treuen Augen, er ist nicht mehr.

Erich Richter, diese Hünengestalt mit dem beredten Munde eines Staatsanwalts, dieser Mund ist für immer geschlossen.

Auch so mancher andere liebe Freund und Kollege, der uns mit Rat und Tat beigestanden, sie sind dahingegangen, und wenn wir diese Gestalten an unserem geistigen Auge vorüberziehen lassen, so ergreift uns eine tiefe Wehmut. — Ehre ihrem Andenken. —

Zu beklagen ist ferner, dass sich einige Kollegen, die sich um die Hebung unseres Vereins besonderes Verdienst erworben, dem Verein untreu geworden sind, ich erinnere an die verdienstvollen Kollegen Mietenberger, Stucker u. a. m.

Dagegen weinen wir einigen zanksüchtigen Elementen, die dem Verein den Rücken gekehrt haben, keine Thräne nach.

Reissen wir uns nun los von der Vergangenheit, leben wir der Gegenwart und sorgen wir für die Zukunft.

Die Gegenwart ist nicht trostlos, der Verein hat sich zu dem entwickelt, was er sein soll, zu einem wissenschaftlichen Vereine. Die Standesfragen, die ihn früher beschäftigten, sind ausgeschaltet und leben wir, soweit es an uns liegt, mit jedermann in Frieden. Wir haben Führer an der Spitze, die das Steuer des Vereinsschiffleins zu führen verstehen und es auch zuversichtlich in den sicheren Hafen bringen werden. Unsere einstimmige Wiederwahl des Gesamtvorstandes hat aber auch gezeigt, dass wir ihm volles Vertrauen

entgegenbringen. Unser I. Vorsitzender, Kollege Milke, hat es verstanden, überall vermittelnd einzugreifen und alle Gegensätze zu begleichen, ihm ist es besonders zu danken, dass wir uns jetzt so ausgiebig den fachwissenschaftlichen Arbeiten hingeben können.

Einen nicht geringen und nicht hoch genug zu veranschlagenden Anteil hat aber auch die Leitung des Archivs an der Hebung unseres Standes. Kollege Brosius hat es verstanden, stets vornehm, unter Ausschaltung allen Parteihaders dasselbe zu redigieren und sei ihm, wie auch dem übrigen Gesamtvorstand von dieser Stelle aus im Namen der Vereinsmitglieder unser Dank dargebracht.

Gestützt nun auf diese Tatsachen, dürfen wir, glaube ich, getrost und guten Mutes der Zukunft entgegen gehen.

Aus dem schwächlichen, kränklichen Pflänzlein von 1885 hat sich ein stattlicher Baum entwickelt und hoffen wir, dass er weitere Zweige treibe und gute Früchte zeitige.

Unseren Wünschen aber für das Wachsen, Blühen und Gedeihen unseres Vereins, sowie für das Wohlergehen unseres Gesamtvorstandes wollen wir dadurch Ausdruck geben, dass wir unsere Gläser erheben und ausrufen: „Der Zentral-Verein der D. D. S. und insonderheit der Vorstand desselben, sie leben hoch! — —"

Kollege Oldendorff von der Zahnärztlichen Vereinigung feierte das langjährige freundschaftliche Verhältnis und liess seine Worte in ein „Vivat, floreat, crescat" ausklingen. Unser Komiker Michaelis hatte wieder etwas besonderes auf dem Herzen, er ist ja der geborene Dichter, aus Liebe zum Verein hat er sich entschlossen, seine Gedichtesammlung diesem letztwillig zu vermachen und hofft, damit dem Verein einen zweiten grossen „Reservefonds" zu verschaffen. Recht sinnig klangen seine melodischen Reime nach dem Liede „The golden Star"; jedenfalls werden sich alle Teilnehmer beim Lesen derselben froher Momente erinnern:

## Zur 25. General-Versammlung.

**Ostern 1909.**

(Melodie: The golden Star.)

Im November 85.
Mancher D. D. S. wohl sagt sich
Was ist das für ein Verein?
**Oskar Wendler, Stuckert** und
**Doeltz** und **Kniewel** waren im Bund,
Luden zur Versammlung ein
Nur wenige Kollegen
Fanden sich in Frankfurt ein.
Und flehten Gottes Segen
Für den neuen D. D. S. Verein.

Doch schon einige Monat später
Zahlreich kamen die Vertreter
Unseres Standes nach Berlin.
**Erich Richter** führt das Wort,
Voll Begeisterung sprach er dort.
Worte sprach er, scharf und kühn!
Und in der gleichen Stunde
Führt er schon Neues ein:
s' „Journal für Zahnheilkunde"
Entsteht im D. D. S. Verein.

**Robert Richter, Teichmann, Pflüger,**
**Brauer, Wunder, Krauser, Krüger**
Traten dem Vereine bei.
Es erzählt uns die Geschicht:
„Alle taten ihre Pflicht,
Hielten fest zusamm' in Treu!"
Von den Gründern hat erhalten
Das Schicksal nur allein
Meister **Kniewel,** unsern Alten
In unserm D. D. S. Verein.

Immer neuere Gesichter
Kamen hin zu **Erich Richter,**
Der nach Berlin gezogen war.
Er schrieb voller Dringlichkeit
Zu Pfingsten oder Osternzeit,
Dasselbe uns in jedem Jahr. — —
„Kommt Ihr nicht, dreimal wehe,
Den Titel büsst Ihr ein,
Verloren ich schon sehe
Euch und den D. D. S. Verein!"

In der Sitzung liess mit Grauen
Man uns unsere Zukunft schauen,
Traurig malt man unser Los!
Dann 'ne Pause wurd' gemacht,
Weil das Frühstück wird gebracht
Und unser Appetit ist gross. —
Bei Wiener Wurst und Eier
Die hart gekocht wie Stein,
Fühlt Sachse, Preuss' und Bayer
Sich wohl im D. D. S. Verein.

Unser Freund, der **Miltenberger,**
Eines Tages sagt voll Aerger:
„Hört Kollegen, mich mal an: —
So kann es nicht weiter gehn
Mehr Interesse möcht ich sehn!
Drum hab ich 'nen neuen Plan:
Wir teil'n uns in Sektionen,
In Ost, Süd, West, Nord, ein,
Dann frischer Geist wird wohnen,
In unserm D. D. S. Verein."

Achtzehnhundertneunundneunzig
In Sektionen man vereint sich
Und es weht ein neuer Wind:
Doch leider schon in kurzer Zeit,
Ist erlahmt die Freudigkeit,
Ermattet bald die Kräfte sind. — —
Drum in Freundschaft und voll Treue
Schliesst wieder fest die Reih'n,
Denn sicher blüht aufs Neue
Auch unser D. D. S. Verein.

Einen sieht man nie ermüden — .
**Julius Milke,** den Präsiden,
Zu jedem Opfer stets bereit! —
Als unsern Vize-Präsident,
Man mit Achtung **Fahsel** nennt,
Obschon sein Amt braucht wenig Zeit
Und emsig wie 'ne Biene,
Die Gelder sammelt ein,
Die Kollegin **Adolfine**
Für unsern D. D. S. Verein.

**Müller-Försters** Protokolle
Stets 'nen Achtungsschluck ich zolle.
Wir bewundern sein Talent.
Für **Brosius**, unsern Redakteur,
Richtige Worte find ich schwer;
Denn sein „Archiv" ist eminent.
Den Vorstand wir uns halten,
Kaum besser kann er sein,
Brav sehn wir ihn verwalten
Den lieben D. D. S. Verein!

Euch und Eure lieben Frauen
Gern und freudig wir heut schauen
In Berlin zum Jubelfest! —
Ernst und Sorgen lasst zu Haus,
Griesgram flieg zum Fenster raus,
Nur den Humor regieren lasst! —
Ein kräftig Hoch erschalle
Und Jeder stimme ein:
Die Sektionen leben alle,
Und unser D. D. S. Verein!

So flogen in immer wieder abwechselnden Bildern die schönen Stunden des Festabends allzu schnell dahin. Es war ein allgemeiner Aufbruch, als früh um Fünfe das Ganze Halt geblasen wurde. Und doch waren alle ebenso tätig am Montag zur Hand. Zur Erledigung standen noch wichtige Vorträge, die der Kollegen v. Beust, Bödecker und Floris. Als die Zeit zum Frühstück gekommen, konnte man sich von der Wissenschaft nicht trennen, so kam es wohl, dass man, was bisher sehr selten der Fall, in den Nachmittagstunden

zur Beendigung des letzten der Themen sich noch einmal versammelte. Das von der Sektion Berlin gegebene Frühstück zeigte ungefähr dieselbe Frequenz wie der Banquettabend. Fröhliche Einigkeit und herzliche Stimmung liessen manche Kollegen einander auch als Freunde sich nähern. Solche Momente dienen zweifellos zur festeren Verkettung des Vereins, dazu sind ja auch die Festlichkeiten im Verlaufe einer Versammlung recht angetan. Kommen wir als Kollegen weniger gern miteinander in Berührung, so tun wir dies um so sicherer als Freunde. Solche Freundschaft ist es, wir müssen es wieder betonen, die besonders die meisten Berliner Kollegen gern zusammenkommen lässt.

Unsere 25. Jahresversammlung mit all ihrer Sorge um das Zustandekommen, um ihre glatte Durchführung, um den Erfolg, ja aber auch mit all der Freude an der Erledigung hochwichtiger Standesfragen, an dem Zusammentragen und dem Austausch wissenschaftlicher Fragen ist verklungen, wir haben viel gesehen und viel gelernt, was wir in unserer Tätigkeit wertvoll anwenden können. Möge dies Bewusstsein uns im nächsten Jahre ebenso zahlreich um Pfingsten in Cassel zusammenrufen.

**Berlin, Mai 1909.** Die erste Sektionssitzung der Berliner nach der Jahresversammlung fand am 30. April im Restaurant Steinert & Hansen, Leipzigerstrasse 33, statt. Die Sektion ist jetzt so gross geworden, dass die dortigen kleinen Räume nicht mehr genügen. Es herrscht eine Enge, die auf die Dauer der weiteren Ausdehnung doch noch hinderlich sein dürfte. Oder war etwa der Punkt der Tagesordnung: „Ein Festessen der Sektion aus Sektionsmitteln“ daran schuld? Nein, wir glauben vielmehr, es war der Vortrag unseres Koll. Rob. Richter, der so viele Interessenten heranzog. Koll. Richter hatte sich seines Themas warm angenommen, grosser Beifall und eine überaus reiche Diskussion lohnten seine Worte. Um diese recht frisch im Gedächtnis zu halten, bringen wir sie in der heutigen Ausgabe schon zur Veröffentlichung. Der Vortrag war für die Jahresversammlung bestimmt, da aber der Kollege damals von Berlin abwesend sein musste, holte er das Versäumnis in der Sektion nach. An dieser Stelle sei ihm noch einmal grosser Dank ausgesprochen, wir alle hoffen, in der nächsten Saison noch mehr von ihm zu hören. Der Abend verlief recht belehrend und gesellschaftlich angenehm. Man sah mal wieder Kollegen, die sonst nie kommen; sie mögen wissen, dass sie uns stets angenehm und durch ihre Anwesenheit nicht allein Vereinsinteresse, sondern auch den guten Willen bekunden, sich selbst weiter zu bilden und damit unseren Stand hochzuhalten.

Es lebe das Sektionsfest am 15. Mai, $7^1/_2$ Uhr abends, im Terrassensaal des „Kaiserhof“.

## Praktische Winke.

**Rauhe Haftflächen auf Einlagen.** Dr. W. B. Ames verwendet eine Mischung von grobem Zinksilikat, wie es zu dem Pulver der Porzellanzemente verwendet wird, mit der gewöhnlichen Grundmasse für Porzellan-Einlagen, und zwar dem Gewicht nach 60 auf 40 Teile. Von dieser Masse bringt man eine Wenigkeit auf den Boden der Matrix, klopft aber nicht, damit die gröberen Körner des Zinksilikats möglichst unten am Boden bleiben. Man bringt dann die Matrix in den Ofen, brennt die Masse hart, aber nicht bis zum Schmelzen und macht nun die Einlage aus Porzellanmasse fertig. Ist die Einlage fertig gebrannt und die Folie abgezogen, so kratzt man die untere Fläche, wo sie glasiert ist, fort, und kommt dann die rauhe Zementfläche zum Vorschein. Diese Methode scheint bessere Resultate zu geben als die Aetzung mit Flusssäure. Wahrscheinlich rührt der bessere Halt nicht nur von dem rauhen Zustande des Zementbodens der Einlage her, sondern es tritt auch eine chemische Verbindung zwischen dem eingebrannten Zinksilikat und der Säure des in der Kavität befindlichen Zements ein. Ich habe wenigstens seit $3^1/_2$ Jahren diese Methode geübt, und hat sich keine Einlage herausgelöst. Bei der früheren Anwendung von Flusssäure waren die Resultate nicht so gut.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".

**Das Zementieren der Kavitäten.** Die Erfahrung mit den Einlagen hat dazu geführt, dass man immer mehr den Wert einsieht, welchen das Auskleiden der Kavitätswände mit Zement in den meisten Fällen besitzt. Die Empfindlichkeit, welche sich bei noch so gut gelegten Guttaperchafüllungen einstellt, ist ein Zeichen dafür, dass sie nicht wasserdicht sind; sie werden es aber, wenn die Kavität mit einer dünnen Schicht von weichem Zement ausgekleidet ist. Auch beim Aufsetzen von Kronen mit Guttapercha empfiehlt sich die Anbringung einer Zwischenschicht aus Zement. Ebenso ist ein Auskleiden der Kavität mit einem gut klebenden Einlagezement von Vorteil, wenn man eine Ascherfüllung einlegt, denn man ist dann sicher, dass sie fest an ihrem Platze verbleibt.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".



**Schluss der Redaktion für die Juni-Nummer „Archiv": 10. Juni.**

Jahrgang 1909. Berlin, Juni. No. 6.

# ARCHIV FÜR ZAHNHEILKUNDE

Herausgegeben vom

Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde

(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

Redakteur: Dr. dent. surg. F. A. Brosius.

Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.

Redaktions-Sprechstunden: täglich von 2—3 Uhr.

Erscheint jeden Monat. Abonnement für Deutschland und Oesterreich-Ungarn jährlich 5 Mark; für die anderen Länder des Weltpostvereins 7 Mark.



## Pyocyanase und ihre Verwertung in der Zahnheilkunde.

Von Hofzahnarzt A. Lohmann, D. D. S., Cassel.

Vortrag, gehalten auf der 25. Jahresversammlung des Zentralvereins in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde, Berlin, Ostern 1909.

Angeregt durch die Erfolge auf zahnärztlichem Gebiet mit Pyocyanase, seitens meines verehrten und lieben Kollegen, des Privatdozenten Dr. med. Reich, Leiter des zahnärztlichen Instituts an der Landes-Universität Marburg, habe ich das Mittel ebenfalls in zahlreichen Fällen zur Anwendung gebracht und möchte Sie hier anlässlich unserer Jubiläums-Festversammlung mit den erzielten Resultaten vertraut machen.

Dank des liebenswürdigen Entgegenkommens des Bakteriologischen Instituts Lingner-Dresden waren mir genügende Quanten bereitwilligst zur Verfügung gestellt, da das Mittel noch nicht im Handel zu haben war.

Nach den Angaben von Emmerich und Löw, wird die Pyocyanase aus mehrere Wochen alten, unter bestimmten Bedingungen gewachsenen Flüssigkeitskulturen des Bacillus pyocyaneus durch keimentfernende Filtration, weiterhin durch Einengung im Vacuum und Reinigung gewonnen. Verschiedene aus den Pyocyaneusleibern freigewordene Enzyme bilden das Agens. Man glaubt, dass das wirksame Prinzip ein bakteriolytisches Enzym ist, die als Zymogene in den Bakterienzellen produziert werden, welche erst ausserhalb des Bakterienleibes, jedenfalls unter dem Einflusse der Luft ihre Enzymnatur offenbaren. Es ist das grosse Verdienst von Emmerich und Löw, dass es ihnen nach mühevollen Versuchen gelang, das wirksame Prinzip aus den Pyocyaneus-

leibern zu isolieren, sie filtrierten alte Kulturen des Pyocyaneus durch Berkefeldfilter, konzentrierten die Flüssigkeit auf $^1/_{10}$ im Vacuum und entfernten Salze und Giftstoffe durch 12—24 stündige Dialyse.

Sie entdeckten in dieser mit ungemein stark bakteriziden Eigenschaften versehenen Flüssigkeit ein Ferment, welches sie Pyocyanase nannten. Das proteolytische Enzym des Bacillus pyocyaneus hat nicht nur die Fähigkeit, das Protoplasma seiner eigenen, sondern auch dasjenige anderer Bakterienarten aufzulösen.

Emmerich hat durch eine grosse Anzahl von Versuchen nicht nur die bakterizide Wirkung der Pyocyanase auf eine grosse Anzahl pathogener Bakterien, sondern auch seine relative Ungiftigkeit bewiesen.

Die bakterientötende Wirkung der Pyocyanase in vitro ist eminent. Trotz einer Aussaat von vielen Millionen pro ccm sind

| | | | |
|---|---|---|---|
| Diphtheriebazillen und Streptokokken | nach | 10 | Minuten, |
| Pneumokokken . . . . . . . . | „ | 3 | „ |
| Gonokokken und Meningokokken . | „ | 5 | „ |
| Choleravibrionen . . . . . . . . | „ | 5 | „ |
| Dysenteriebazillen . . . . . . . . | „ | 3 | Stunden, |
| Staphylokokken und Typhusbazillen | „ | 4 | „ |

vollständig abgetötet.

Ich werde mir erlauben, Ihnen an der Hand der mitgebrachten Präparate die Wirkung der Pyocyanase vor Augen zu führen, wobei Sie die energische entwicklungshemmende Eigenschaft der Pyocyanase beobachten wollen.

Diphtheribazillen werden noch durch eine Verdünnung 1 : 125, Staphylokokken durch eine solche von 1 : 40 an der Entwicklung auf Nähragar gehemmt. Wie vorerwähnt, vermag Pyocyanase nicht nur Pyocyaneusbazillen zu vernichten, sondern auch Milzbrandbazillen, Diphtheriebazillen, Meningokokken, Micrococus catarrhalis, Gonokokken, Streptokokken, Staphylokokken etc.

Emmerich und Löw nahmen an, dass auch die künstliche Immunität durch solche von den pathogenen Bakterien stammende Enzyme zustande kommt, welche mit Körpereiweiss haltbar verbunden, im Körper zirkulieren und neueingedrungene pathogene Bakterien ihrer Art auflösen.

Mit der Verbindung der Pyocyanase mit Körpereiweiss, „Pyocyanase-Immunproteïdin“ sind die Immunisierungsversuche gegen Milzbrand, Diphtherie usw. bei Tieren glänzend gelungen. Pyocyanase mit Typhusbazillen gemischt (im ccm Pyocyanase waren 20040000 Bazillen enthalten), hatte eine derartige Wirkung, dass nach 72 Stunden keine Typhusbazillen mehr nachgewiesen werden konnten. Bemerkenswert ist die grosse Hitzebeständigkeit der Pyocyanase; seine Wirksamkeit wird selbst durch $1^1/_2$ stündiges Kochen nicht aufgehoben.

Gegenüber unseren zum Zwecke starker Desinfektion zu Gebote stehenden Verbindungen, die mehr oder weniger giftig sind, Gewebe angreifen, ja oftmals völlig zum Zerfall bringen können, hat die Pyocyanase den Vorzug völliger

Ungiftigkeit und Reizlosigkeit. Nach den bisher über dieses Mittel gemachten Veröffentlichungen, es sind ungefähr 50, fasse ich das Resümee im Einklang mit der aus dem Bakteriologischen Institut Lingner erfolgten Publikation wie folgt:

1. Pyocyanase hindert Infektionserreger an der Vermehrung und Giftproduktion und tötet dieselben nach kurzer Zeit.
2. Belag und Membranbildungen werden aufgelöst.
3. Geschwüre gereinigt und das Gewebe zur Restitution angeregt.
4. Schwellungen von Schleimhäuten und zugehörigen Drüsen zurückgebildet.
5. Fieber und Allgemeinbefinden werden günstig beeinflusst.

Die Pyocyanase ist eine dunkelfarbig grünliche Flüssigkeit mit ziemlich hohem spezifischen Gewicht und eigentümlichen jasminartigen Geruch. Die Lösung ist steril und hält sich, trotzdem kein Konservierungsmittel zugesetzt ist, weit über ein Jahr.

Mit anerkannt grossem Erfolg wurde die gewöhnliche Pyocyanase hauptsächlich bei infektiösen Krankheiten der obersten Luftwege, des Mundes und des Rachens örtlich zur Anwendung gebracht. Infektionen des Ohres, der Konjunktiva, der Urethra, infizierte Wunden und Abszesshöhlen heilten überraschend schnell, wenn das Mittel gebraucht wurde. Es würde zu weit führen, wollte ich Ihnen die grossartigen Heilerfolge berichten und all die mannigfachen Erkrankungen aufzählen, bei denen die Anwendung der Pyocyanase angezeigt ist. Bei Diphtherie, Grippe, Stockschnupfen, Eiterungen von Nebenhöhlen der Nase, Blenorrhoeen, Tränensackeiterungen, infizierten Wunden und last not least bei Munderkrankungen, wie Stomatitis ulcerosa, Gingivitis, Soor und namentlich bei Pyorrhoea alveolaris hat sich das Mittel glänzend bewährt.

Die zahlreichen völlig gelungenen Heilungen bei Pyorrhoea alveolaris durch Pyocyanase, haben mich veranlasst, Sie mit diesem Mittel und der Art und Weise seiner Anwendung vertraut zu machen, ich will hier nicht weiter auf die Aetiologie der Pyorrhoea alveolaris eingehen, die ja noch in vielen Punkten Streitfrage ist und bleiben wird. Wir wissen, dass Praedisposition, lokale Reize und im wesentlichen die Bakterien in Betracht zu ziehen sind.

Ob nun Zahnfleischerkrankungen, Allgemeinkrankheiten und Schwächezustände, (Gicht, Rhachitis, Scorbut, Skrophulose, Syphilis, Schwäche des Organismus, exanthematische Krankheiten usw.) die Pyorrhoea alveolaris hervorgerufen haben, ist für uns irrelevant, die Hauptsache ist ein zuverlässiges Mittel in der Hand zu haben mit dem wir sie in den meisten Fällen erfolgreich bekämpfen können. In der Pyocyanase haben wir wohl ein Mittel, das eine wesentliche Bereicherung unseres Arzneischatzes bildet und sicherlich eine grosse Zukunft hat. Sie werden sich wundern, wenn Sie selbst bei starkem Schwund des Alveolarfortsatzes, Lockersein der Zähne und Eiterausfluss einen kaum geahnten Heilerfolg zu verzeichnen haben.

Lassen Sie mich nun über die Anwendung der Pyocyanase die nötige Unterweisung geben. Zunächst ist die Entfernung des Zahnsteines unbedingt

erforderlich und möglichst eine Ueberlastung der betreffenden Zähne zu vermeiden. Dass es in manchen Fällen vorteilhaft ist, sehr lockere Zähne während der Behandlung durch Ligaturen zu befestigen, ist selbstverständlich. Hiernach werden die erkrankten Partieen mit 3% Wasserstoffsuperoxydlösung wiederholt ausgewaschen. Dann bespritzt man Zahnfleisch resp. Zahnfleischtaschen mit lauwarmem Wasser um jeden Rest des Wasserstoffsuperoxyds zu entfernen und lässt den Patienten gründlich nachspülen; sodann erfolgt ein etappenweises Trockenlegen der erkrankten Zähne resp. Alveolen und man vervollständige diesen Prozess mit dem Heissluftbläser. Hiernach bringe man mit Hilfe einer Tropfpinzette die Pyocyanase in die Zahnfleischtaschen und pumpe sie mit einer stumpfen Sonde möglichst tief hinein. Man sei bedacht, das Zahnfleisch bei dieser Prozedur nicht zu verletzen und lasse die Pyocyanase ungefähr 5 Minuten einziehen. Sobald der Krankheitsherd eine Beschickung mit Pyocyanase erfahren hat, darf der Patient nicht mehr ausspülen. Ein Ausspeien ist gestattet. Bei schweren Erkrankungen ist Pyocyanase zu Beginn der Behandlung möglichst während der ersten Woche 2 mal täglich vorzunehmen, dann täglich einmal. Im grossen ganzen muss man natürlich von Fall zu Fall entscheiden und die Behandlung entsprechend ausdehnen. Es gibt Fälle, die wir nach 14 Tagen und andere wiederum, die wir erst nach Wochen, auch wohl nach Monaten als völlig geheilt ansehen dürfen.

Rezidive habe ich bisher nicht beobachtet. Meine Erfahrung beschränkt sich allerdings erst auf den Zeitraum von 6 Monaten, aber ich glaube zuversichtlich auf Dauererfolge rechnen zu dürfen.

Wir müssen dankbar sein, dass uns das Bakteriologische Institut Lingner-Dresden dies Mittel zugänglich gemacht hat und wenn ich Sie bitte, es in der Praxis anzuwenden und gelegentlich ihre Erfolge zu dokumentieren, so glaube ich bestimmt, dass Sie nicht nutzlos meinen kurzen Ausführungen zugehört haben.

Wenn auch wohl das Mittel nicht in jedem Falle unbedingt wirkt, so ist es doch angesichts der hervorragenden Erfolge unsere ernste Pflicht sich eingehend mit ihm zu beschäftigen.

## Diskussion:

H. W. C. Boedecker: Wir haben in der Pyocyanase ein antiseptisches Mittel an der Hand, dessen Wirkung ganz und gar auf wissenschaftlicher Basis beruht. Denn gerade dadurch, dass dieses Enzym fast ausschliesslich seine Wirkung auf die Bakterien beschränkt, haben wir wenig oder gar keine Wirkung auf den lebenden Tierstoff. Es ist ein Mittel, das wir ruhig und ohne Gefahr anwenden können; keiner braucht vor Vergiftungserscheinungen Furcht zu haben.

Vor ca. 14 Tagen habe ich durch die Liebenswürdigkeit des Lingner'schen Instituts eine Probe davon bekommen, habe aber natürlich noch keine genügende Erfahrung, um ein definitives Urteil abgeben zu können.

—

Für seine Anwendung bei Nasen-, Rachen etc. Erkrankungen empfiehlt das Institut einen Spray; derselbe kommt für uns wenig oder garnicht in Betracht, ausser bei ausgedehnter Stomatitis. Wir werden das Mittel vorzugsweise bei Pyorrhoe anwenden. Darin habe ich einige kleine Erfahrungen. Ich nehme z. B. zuerst nie mehr wie 2, höchstens 3 Zähne vor; denn die Zähne gründlich zu reinigen, dauert sehr lange und halte ich es für unangebracht, jeden Zahn nicht gleich ordentlich zu reinigen. Ich nehme einen Zahn zur Zeit, aber diesen einen auch gründlich vor, wasche sodann die Tasche mit Wasserstoff-Superoxyd aus; trockne dieselbe; ist die Blutung zu stark, sehe ich zuerst von der Weiterbehandlung ab, sonst aber lege ich Watteröllchen herum zur Fernhaltung des Speichels, trockne die Tasche und das Zahnfleisch ab. Mit einer Pinzette, mit einer ca. 5 cm langen dünnen Platincanüle, kann man sehr tief in die Tasche hineinkommen; auch das Ausglühen der Canüle ist empfehlenswert, denn durch die kleinste Verunreinigung zersetzt sich die Pyocyanase. Mit der Pinzette fülle ich die Tasche, appliziere soviel und so vorsichtig wie möglich, um Blutung zu vermeiden. Das Zahnfleisch wird dann gründlich abgetrocknet und mit Lack gepinselt, dadurch entsteht ein dickes Schutzhäutchen, welches die Tasche vor dem Speichel schützt.

Bestimmte Resultate kann ich bis jetzt noch nicht vorführen, würde aber empfehlen, Pyocyanase anzuwenden. Ein Universalmittel für Pyorrhoe wird sie jedenfalls nicht sein, aber die Eiterung wird sie sicher abschwächen!

C. Kniewel-Danzig: Frägt an, ob man die Pyocyanase auch bei gangränöser Pulpa anwenden kann, anstelle von Trikresol, das müsste doch auch gehen!

Lohmann: Ich habe das noch nicht versucht.

Müller-Hamburg: Liegt Taschenbildung vor, habe ich gute Erfolge mit chirurgischer Behandlung, und zwar empfehle ich recht blutig zu operieren. Mit dem Instrument gehe ich so tief als möglich, bis zur Grenze des unempfindlichen Gewebes, stille die Blutung, um den noch vorhandenen Zahnstein beseitigen zu können, in 3 Sitzungen wird die Eiterung vollkommen geschwunden sein, — nach einer Woche auch der Wundrand, und mit Vorsichtsmassregeln kann die Sache so auf rein chirurgischem Wege geheilt werden. Später tritt keine Eiterung, noch auch Neubildung der Tasche ein.

Lohmann: Auch Herbst behauptet ganz vorzügliche Resultate mit Pyocyanase bei Alveolarpyorrhoe zu haben, ebenso Koll. Reich.

Vor kurzem kam eine Dame mit einer Alveolarpyorrhoe weinend zu mir und die Sache ist wieder vollständig gut geworden.

Milke-Dresden: Ich möchte hier erwähnen, dass ich vor kurzem einen Chirurgen in Dresden über Pyocyanase interpellierte. Das Mittel ist dort schon ganz bekannt, der Erfolg bei seiner Anwendung in eiternden Fällen soll ein ganz frappanter sein.

Floris-Hamburg: Ich habe leider den Vortrag des Kollegen Lohmann nicht hören können. Durch Reich habe ich schon von Pyocyanase gehört.

und ich glaube ganz sicher, dass wir mit diesem Medikament einen grossen Schritt weiter gekommen sind.

Aber auf der anderen Seite möchte ich Sie doch vor zu grossen Hoffnungen warnen. Wenn das Periodontium ganz weg ist, wird die Pyocyanase nicht mehr helfen. Ich beschäftige mich mit der Pyorrhoe ganz speziell seit Jahren. Ohne Unterspritzung werden Sie nichts ausrichten. Das erste ist jedenfalls: bringen Sie die Patienten zu Bett, und dann werden Sie auch mit den Medikamenten etwas erreichen, ohne genügende Kräfte richten Sie nichts aus.

Was die vorher vom Kollegen Lohmann angeführte Dame anlangt, wollte ich bemerken, ich habe derselben einen Stützapparat gemacht. Koll. Lohmann ist vielleicht so liebenswürdig zu sagen, wie der Zustand der betr. Patientin jetzt ist. Die Zähne waren damals zum Umblasen.

Lohmann: Ich will hier konstatieren, dass die bekannte Methode unseres Kollegen Floris sich in hervorragendem Masse bewährt hat und dass die Dame auch ohne Pyocyanase geheilt ist.

Die Pyocyanase wird in Pyorrhoefällen unter allen Umständen die Eiterung sistieren; nur dazu habe ich sie empfohlen.

Milke: Möchte den Kollegen Floris fragen, ob er nicht einen Unterschied mache zwischen lokaler und konstitutioneller Pyorrhoe.

Floris: Natürlich, wenn der Mann Diabetiker ist, wenn also konstitutionelle Leiden zugrunde liegen, dann können wir nicht allzuviel tun; aber der Prozentsatz ist ja hierbei auch sehr verschieden, mal hat er mehr, mal weniger Zucker. Dementsprechend wird sich auch die Alveolarpyorrhoe gestalten. Gegen die Eiterung ist aber sicher sehr viel zu erreichen!

Nach Schluss der Diskussion spricht der Vorsitzende dem Vortragenden den Dank der Versammlung aus, die seine Ausführungen mit lebhaftem Beifall aufgenommen.

---

# Eine neue Abdruckmasse für Metallarbeiten.

Von L. Teichmann, D. D. S., Berlin.

Vortrag, gehalten auf der 25. Jahresversammlung des Zentralvereins in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde, Berlin, Ostern 1909.

Wieder einmal eine neue Abdruckmasse, werden Sie sagen, wenn Sie den Titel meines Vortrags lesen. Ja, ich glaube, mit dieser Masse Ihnen wirklich etwas Neues und Praktisches zu bringen.

Es ist schon lange mein Wunsch gewesen und ich bin überzeugt, auch der vieler technisch arbeitender Kollegen, ein Material als Abdruckmasse zu haben, welches an Genauigkeit den Gipsabdruck eher noch übertrifft und doch so widerstandsfähig ist, mit flüssigem Zink ausgegossen werden zu können.

Vor längerer Zeit gab ich nun einem mir bekannten Herrn, Ingenieur Max Küller, Gross-Lichterfelde-West-Berlin, der Spezialist auf dem Gebiete der Giessereitechnik mit Formmassen ist und der auch schon neue Verfahren für andere Giesserei- und Form-Zwecke erfunden hat, die Anregung, ob es nicht möglich sei, auf einem Abdruck direkt vom Munde Zink oder andere schwerflüssige Metalle zu giessen.

Nun haben wohl schon die meisten der Herren Kollegen versucht, in einen Gipsabdruck Zink oder anderes schwerflüssiges Metall zu giessen und ein jeder weiss daher wohl, dass es auf diese Weise nicht gelingt, eine brauchbare Stanze zu erzielen, denn Gips ist als Gussmasse für den Guss von Zink oder dergl. Metall, wie ja jedem Fachmann bekannt ist, nicht zu gebrauchen.

Denselben Gedanken, wie ich ihn zum Beginn meines Vortrages zum Ausdruck brachte, nämlich eine Stanze direkt vom Abdruck herzustellen, legte nun kürzlich Herr Professor S. H. Guilford, Philadelphia-Dental-College, in einem kurzen Aufsatz im Archiv der Zahnheilkunde, Heft Nr. 9, September 1908, Seite 6 nieder, den wohl die Herren Kollegen auch gelesen haben.

Professor Guilford schreibt in diesem Aufsatz unter der Ueberschrift: „Eine Stanze direkt vom Abdruck“ folgendes:

„Unsere Methoden würden genauer sein, wenn die Prozedur vereinfacht werden könnte, wenn es eine solche gäbe, bei welcher die Stanze direkt vom Abdruck gemacht werden könnte. Die Schwierigkeit besteht darin, die Bildung des Dampfes zu verhindern, der entsteht, wenn ein Metall oder eine Legierung, die zwischen 700 bis 800 Grad F. schmilzt, in einen Abdruck gegossen wird, der Feuchtigkeit enthält.

Das Abdruckmaterial ist zu dicht, um das Entrinnen des Dampfes durch die Substanz selbst zu gestatten, daher muss es durch Blasenbildung seinen Weg durchs geschmolzene Metall machen und verursacht dadurch die Unvollkommenheit der Stanze.

Legierungen, die bei oder unter 212 Grad F. schmelzen, sind mit Erfolg gebraucht worden, um Dampfentwicklung zu verhindern, aber obwohl sie eine gute Nachbildung ergeben, haben sie sich als zu weich erwiesen, um der Kraft, die zum Formen der Platte nötig ist, zu widerstehen.

Zink und Babbit-Metall haben wegen ihrer relativen Unveränderlichkeit unter der Spannung des Pressens gute Dienste geleistet, aber sie können nicht in einen Abdruck gegossen werden, der im ganzen oder teilweise aus Gips besteht.“

Es ist nun tatsächlich dem vorhin erwähnten Herrn Küller nach äusserst langwierigen Versuchen, die wir zum Teil gemeinschaftlich machten, gelungen, eine derartige Masse zu finden, mit der man imstande ist, einen Abdruck zu nehmen, der direkt als Gussform für Zink oder andere schwerflüssige Metalle verwendet werden kann.

und ich glaube ganz sicher, dass wir mit diesem Medikament einen grossen Schritt weiter gekommen sind.

Aber auf der anderen Seite möchte ich Sie doch vor zu grossen Hoffnungen warnen. Wenn das Periodontium ganz weg ist, wird die Pyocyanase nicht mehr helfen. Ich beschäftige mich mit der Pyorrhoe ganz speziell seit Jahren. Ohne Unterspritzung werden Sie nichts ausrichten. Das erste ist jedenfalls: bringen Sie die Patienten zu Bett, und dann werden Sie auch mit den Medikamenten etwas erreichen, ohne genügende Kräfte richten Sie nichts aus.

Was die vorher vom Kollegen Lohmann angeführte Dame anlangt, wollte ich bemerken, ich habe derselben einen Stützapparat gemacht. Koll. Lohmann ist vielleicht so liebenswürdig zu sagen, wie der Zustand der betr. Patientin jetzt ist. Die Zähne waren damals zum Umblasen.

Lohmann: Ich will hier konstatieren, dass die bekannte Methode unseres Kollegen Floris sich in hervorragendem Masse bewährt hat und dass die Dame auch ohne Pyocyanase geheilt ist.

Die Pyocyanase wird in Pyorrhoefällen unter allen Umständen die Eiterung sistieren; nur dazu habe ich sie empfohlen.

Milke: Möchte den Kollegen Floris fragen, ob er nicht einen Unterschied mache zwischen lokaler und konstitutioneller Pyorrhoe.

Floris: Natürlich, wenn der Mann Diabetiker ist, wenn also konstitutionelle Leiden zugrunde liegen, dann können wir nicht allzuviel tun; aber der Prozentsatz ist ja hierbei auch sehr verschieden, mal hat er mehr, mal weniger Zucker. Dementsprechend wird sich auch die Alveolarpyorrhoe gestalten. Gegen die Eiterung ist aber sicher sehr viel zu erreichen!

Nach Schluss der Diskussion spricht der Vorsitzende dem Vortragenden den Dank der Versammlung aus, die seine Ausführungen mit lebhaftem Beifall aufgenommen.

---

# Eine neue Abdruckmasse für Metallarbeiten.

Von L. Teichmann, D. D. S., Berlin.

Vortrag, gehalten auf der 25. Jahresversammlung des Zentralvereins in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde, Berlin, Ostern 1909.

Wieder einmal eine neue Abdruckmasse, werden Sie sagen, wenn Sie den Titel meines Vortrags lesen. Ja, ich glaube, mit dieser Masse Ihnen wirklich etwas Neues und Praktisches zu bringen.

Es ist schon lange mein Wunsch gewesen und ich bin überzeugt, auch der vieler technisch arbeitender Kollegen, ein Material als Abdruckmasse zu haben, welches an Genauigkeit den Gipsabdruck eher noch übertrifft und doch so widerstandsfähig ist, mit flüssigem Zink ausgegossen werden zu können.

Vor längerer Zeit gab ich nun einem mir bekannten Herrn, Ingenieur Max Küller, Gross-Lichterfelde-West-Berlin, der Spezialist auf dem Gebiete der Giessereitechnik mit Formmassen ist und der auch schon neue Verfahren für andere Giesserei- und Form-Zwecke erfunden hat, die Anregung, ob es nicht möglich sei, auf einem Abdruck direkt vom Munde Zink oder andere schwerflüssige Metalle zu giessen.

Nun haben wohl schon die meisten der Herren Kollegen versucht, in einen Gipsabdruck Zink oder anderes schwerflüssiges Metall zu giessen und ein jeder weiss daher wohl, dass es auf diese Weise nicht gelingt, eine brauchbare Stanze zu erzielen, denn Gips ist als Gussmasse für den Guss von Zink oder dergl. Metall, wie ja jedem Fachmann bekannt ist, nicht zu gebrauchen.

Denselben Gedanken, wie ich ihn zum Beginn meines Vortrages zum Ausdruck brachte, nämlich eine Stanze direkt vom Abdruck herzustellen, legte nun kürzlich Herr Professor S. H. Guilford, Philadelphia-Dental-College, in einem kurzen Aufsatz im Archiv der Zahnheilkunde, Heft Nr. 9, September 1908, Seite 6 nieder, den wohl die Herren Kollegen auch gelesen haben.

Professor Guilford schreibt in diesem Aufsatz unter der Ueberschrift: „Eine Stanze direkt vom Abdruck“ folgendes:

„Unsere Methoden würden genauer sein, wenn die Prozedur vereinfacht werden könnte, wenn es eine solche gäbe, bei welcher die Stanze direkt vom Abdruck gemacht werden könnte. Die Schwierigkeit besteht darin, die Bildung des Dampfes zu verhindern, der entsteht, wenn ein Metall oder eine Legierung, die zwischen 700 bis 800 Grad F. schmilzt, in einen Abdruck gegossen wird, der Feuchtigkeit enthält.

Das Abdruckmaterial ist zu dicht, um das Entrinnen des Dampfes durch die Substanz selbst zu gestatten, daher muss es durch Blasenbildung seinen Weg durchs geschmolzene Metall machen und verursacht dadurch die Unvollkommenheit der Stanze.

Legierungen, die bei oder unter 212 Grad F. schmelzen, sind mit Erfolg gebraucht worden, um Dampfentwicklung zu verhindern, aber obwohl sie eine gute Nachbildung ergeben, haben sie sich als zu weich erwiesen, um der Kraft, die zum Formen der Platte nötig ist, zu widerstehen.

Zink und Babbit-Metall haben wegen ihrer relativen Unveränderlichkeit unter der Spannung des Pressens gute Dienste geleistet, aber sie können nicht in einen Abdruck gegossen werden, der im ganzen oder teilweise aus Gips besteht.“

Es ist nun tatsächlich dem vorhin erwähnten Herrn Küller nach äusserst langwierigen Versuchen, die wir zum Teil gemeinschaftlich machten, gelungen, eine derartige Masse zu finden, mit der man imstande ist, einen Abdruck zu nehmen, der direkt als Gussform für Zink oder andere schwerflüssige Metalle verwendet werden kann.

Ich habe in der letzten Zeit diese Masse in der Praxis ausschliesslich gebraucht und bin mit den Resultaten, welche ich damit erzielte, ausserordentlich zufrieden. Ich glaube, es ist das Vollkommenste, was erreicht werden kann.

Nun zur Masse und ihrer Behandlung selbst.

Ich lasse unterdessen verschiedene Modelle, das heisst direkt in den Abdruck gegossene Positive aus Zink herumgehen und bitte auf die ausserordentlichen Feinheiten der Wiedergabe zu achten.

Die neue Masse wird in ähnlicher Weise behandelt wie Gips, nur dass sie in heissem Wasser angerührt wird. Wenn das die Zimmertemperatur habende trockene Pulver (die Masse) in heisses Wasser eingestreut und verrührt wird, dann hat sie gerade die richtige Temperatur zum Abdrucknehmen und erhärtet in kaum $1^1/_2$ Minuten, zeigt dann eine ziemliche Zähigkeit und bricht ausserordentlich scharf, sodass man wenig Schwierigkeiten hat, die einzelnen Stücke wieder zusammenzufügen.

Um die Bruchstücke zusammenzufügen, gebraucht man am besten dieselbe Masse, nur dünner angerührt.

Der Abdruck lässt sich leicht beschaben und korrigieren, wie man ihn haben will.

Um nun den Abdruck mit Zink oder anderem schwerflüssigem Metall ausgiessen zu können, wird er zweckmässig in einen gebräuchlichen Formring und zwar am besten mit derselben Masse eingebettet und nunmehr getrocknet.

Ich lasse hiermit einen derartig eingebetteten Abdruck herumgehen und bitte auch hierbei wieder die Herren Kollegen auf die ausserordentliche Feinheit ber Wiedergabe zu achten.

Um Misserfolge gänzlich auszuschliessen, ist es nötig, den Abdruck gehörig zu trocknen, und zwar geschieht dies über einer je nach dem Gasdruck mehr oder weniger grossen Flamme.

Nach dem Trocknen kann dann sofort zum Guss geschritten werden, zu welchem möglichst reines Zink oder dergleichen zu verwenden ist. Auch ist beim Giessen darauf zu achten, dass das flüssige Metall, das Zink, nicht überhitzt ist und nicht zu heiss in den Abdruck gegossen wird.

Ich habe die neue Masse auch mit bestem Erfolge wiederholt als Einbettungsmaterial für das Goldgussverfahren verwendet, wobei ich eine ausserordentlich feine und glatte Oberfläche erzielte.

Da sich die Masse in der Hitze nickt verändert, kann sie auch mit Vorteil beim Anlöten der Zähne an die Platte verwendet werden.

Kurz zusammengefasst, handelt es sich also bei dieser neuen Masse um ein Material, welches für verschiedene Zwecke in unserer Praxis zur Anwendung gebracht werden kann.

Da die neue Masse auf überaus einfache und dabei äusserst genaue Weise die Herstellung einer tadellosen Stanze gestattet, wobei die bisher notwendige Herstellung einer Sandform überflüssig wird, glaube ich, dass sie bald allgemein in der Praxis zur Anwendung kommen wird.

Meine Herren Kollegen! Ich schliesse mit dem Wunsche, dass es mir gelungen sein möge, Ihnen mit meinen Ausführungen etwas Interessantes und Neues geboten zu haben, was auch Sie in Ihrer Praxis versuchen und mit demselben Erfolge wie ich anwenden werden.

## Diskussion:

Müller-Hamburg: Was versteht der Kollege Teichmann unter heissem Wasser; die Meinungen hierüber sind sehr verschieden. Soll es kochend heiss sein?

Teichmann: Es kann kochend genommen werden, es braucht jedoch nicht kochend zu sein; in jedem Falle muss es gekocht haben.

Kniewel-Danzig: Wenn sich die Ausführungen des Kollegen bewahrheiten, dann denke ich, können wir ihm zu dieser Neuerung, die er uns gebracht, nur von Herzen gratulieren! Wir sind damit einen grossen Schritt weiter gekommen. Wie lange jammern und suchen wir nicht nach einem solchen Material! Denn jedermann, der mit Zink nach der alten Methode — die immer noch die beste — arbeitet, weiss, was man für Sorgen hat mit den Sandformen, wenn es sich um Gewinnung korrekter Stanzen handelt. Wenn wir dieses Verfahren daher anwenden können, so haben wir damit einen grossen Erfolg zu verzeichnen!

Wir sind bisher gewöhnt, ehe wir den Abdruck in Sand formen, noch stark zu radieren. Hier müssten wir vor dem Abguss noch modellieren können. Vielleicht lässt sich die Sache umgekehrt machen wie bisher.

In dem Falle markiert man den Rand und macht palatinalwärts einen kleinen Auftrag.

Die Vertiefungen kann man ja auch abradieren, wie man sie haben will.

Teichmann: Gewiss, man macht es am besten umgekehrt. Sie können aber auch mit einem geeigneten Bohrer in der Bohrmaschine auf dem fertig gegossenen Zink-Positiv, ehe Sie das Negativ giessen, einen Abschlussrand einfräsen und sonst Nötiges ändern.

Diese Abdruckmasse hier habe ich mit dem Löffel angerührt und streiche sie dann glatt. Ausserdem kann ich aber auch wunderschön radieren.

Brosius: Es war vor einigen Monaten, als bei Gelegenheit einer Sitzung der Berliner Sektion ein kleiner Disput entstand auf dem Gebiete des Giessens von Metallen direkt in den Abdruck, zur Herstellung eines Modells. Damals behauptete Martiens, dass es ihm möglich sei, Zink in einen Gipsabdruck zu giessen, er sei bereit, auch den Beweis dafür anzutreten. An Modellen suchte er seine Erfolge darzutun, die Zähne waren meist scharf herausgekommen, dagegen die palatinale Fläche sehr mangelhaft.

Wir baten den Kollegen Martiens, den Beweis noch vollkommener anzutreten und Kollege Teichmann wurde gebeten, ihn zu Hause bei dem Experiment zu kontrollieren. Die Zusammenkunft fand auch statt, und wie ich erfuhr, endete die Sache mit einem totalen Misserfolg. Teichmann war

schon damals so freundlich, uns einige Abdrücke, ebenfalls Modelle, deren Schärfe und Präzisionen wir bewunderten, zu zeigen.

Mit Kniewel bin ich der Ansicht, dass, wenn sich die neue Masse bewährt, wir von einer grossen Errungenschaft sprechen können. Jedenfalls können wir Kollegen Teichmann schon jetzt für seine Anstrengungen nach dieser Richtung recht dankbar sein.

Es wurde die Frage gestellt, ob diese Masse bereits im Handel zu haben sei, vielleicht äussert sich der Kollege darüber noch kurz.

Teichmann: Jawohl! Wenn die Kollegen Proben haben wollen, so kann ich Ihnen die Adresse des Fabrikanten geben; er wird solche gern zuschicken. Max Küller, Ingenieur, Gross-Lichterfelde, Holbeinstrasse 38 (Telefon Amt Gr.-Lichterfeld: 3589.)

Es sind zu Versuchszwecken 186 verschiedene Massen gemacht und alle durchgeprobt worden.

Die ganze Verarbeitung ist eine schnellere wie bei Gips; sonst aber genau dieselbe. Die Hauptsache ist, dass die Masse gut durchgetrocknet wird. Ich mache es bei der Ausführung immer so, dass ich den Ring niemals ganz ausgeschlagen habe. Ich nehme nur immer ein Stück heraus, um den neuen Abdruck einzubetten. Sonst ist die Sache zu kostspielig.

Das Verfahren ist ganz vorzüglich. Es gibt keine Risse, es springt nicht, es reisst nicht.

Der Preis ist noch nicht bekannt. Sie bekommen auf Bestellung aber sofort eine Probe und mit dieser auch noch einmal eine ganz genaue Anweisung.

Der Vorsitzende spricht dem Redner den Dank der Versammlung aus.

---

## Eine Stanzplatte für Brücken.

Von Dr. S. H. Guilford.

Obgleich die Gussmethode die Schatten zukünftiger Möglichkeiten bereits vor sich hergeworfen hatte, als Dr. Taggart sie einführte, konnte niemand voraussehen, welch breites Feld sie einnehmen, was für grosse Dienste sie zu leisten bestimmt sein würde.

Während wir täglich über die Entwicklung, die diese neue Methode bereits genommen hat, staunen, ist es doch sehr warscheinlich, dass wir erst an der Schwelle ihrer Nutzbarkeit stehen. Kaum eine Woche vergeht, ohne das wir Zeugen irgend einer wichtigen Vergrösserung oder einer neuen Anwendung des involvierten Prinzipes sind. Wir begannen mit dem Guss eines einfachen Inlays, gingen dann zur Verfertigung von Kronen, Halbkronen, später zu der Konstruktion von kleinen Gebissen oder Brücken aus einem Stück über.

Die Kontraktion des sich abkühlenden Metalles ist bei der Verfertigung grosser Piecen stets ein sehr grosser Nachteil gewesen; sogar bei einer Brücke, der nur eine Krone angefügt ist, wo beide Verankerungen aus gefüllten Goldinlays bestanden, war das Schrumpfen so bedeutend, das es störend auf die genaue Anpassung wirkte. Die Schwierigkeit im letzten Falle konnte, wie man leicht bemerkte, fast ganz behoben werden, wenn nur an einem Ende ein Inlay, am anderen Ende jedoch zur Verankerung eine Krone oder ein Dübel gebraucht wurde.

Bei der Konstruktion von grossen Brücken nach der alten Methode des Lötens, bei welcher die Stützen und dazwischenliegenden Glieder durch dasselbe Erhitzen verbunden wurden, war die Kontraktion in manchen Fällen so gross, dass man genötigt war, die Brücke in Teile zu schneiden, diese wieder in Ordnung zu bringen und durch Löten wieder zu vereinigen. Um das Zerschneiden zu vermeiden, kam man auf den Gedanken, die Brücke sofort in Teilen anzufertigen, wodurch bessere Resultate erzielt wurden. Letzteres ist jetzt die allgemein akzeptierte Methode der Praxis geworden. Kürzlich ist dem involvierten Prinzip durch die Konstruktion einer Ganzgoldbrücke eine neue Form hinzugefügt worden; es ist dies das Giessen des Zwischenteiles, das nach Fertigstellung genau in den Raum zwischen den beiden Pfeilern eingefügt wird. Dadurch wird nicht allein Akkuratesse ermöglicht, der ganze Vorgang wird auch bedeutend vereinfacht.

Zu diesem Zwecke hat Dr. T. C. Hutchinson. (Decorah, Jowa) eine Brücken-Stanzplatte erfunden. Sie besteht aus einer schweren Messingplatte mit 158 eingepressten flachen Schablonen von oberen und unteren Bikuspidaten und Molarenkronen verschiedener Grössen und Formen.

Nachdem die Pfeiler konstruiert sind und auf dem Artikulator in Position stehen, werden eine oder mehrere Formen von einer Grösse, die den Platz ausfüllen kann, gewählt. Ein kleiner Streifen Probeplattenwachs wird nun erwärmt, auf die ausgewählte Form gelegt und mit dem Daumen niedergedrückt. Mit einem Stück weichen Kautschuks oder nasser Watte wird das Wachs vollständig aufgedrückt, bis es die genaue Form der Schablone angenommen hat. Das überhängende, überflüssige Wachs wird mit einem warmen Messer beschnitten und das Wachs entfernt.

Diese Wachsform wird nun in den Raum zwischen die Pfeiler gestellt und durch Biegen zur Okklusion adaptiert, indem man mit einem warmem Spatel Teile hinzufügt oder wegnimmt, je nachdem; dann wird es sorgfältig herausgenommen, eingebettet und im Gussprozess in Gold reproduziert.

Die untere oder offne Seite der Gusspiece wird dann vermittelst eines darauf gelöteten Stückchen Gold geschlossen, worauf es wieder in Position gebracht, eingebettet und an die Pfeiler angelötet wird.

In Fällen, wo eine oder mehrere Kronen im Munde sichtbar sind, können Porzellanfacetten an das gegossene Stück befestigt werden. Man schneidet den Vorderteil fort, passt die Facette in die Oeffnung hinein, bettet ein und lötet

von der unteren Seite. Das wird übrigens getan, bevor das Gussstück durch das Streifchen Goldplatte geschlossen ist. Nach Belieben kann statt der Wachsfacetten auch eine Stahlfacette eingepasst und die goldene Schutzplatte im Gussprozess befestigt werden.

Ein besserer Plan für eine Fensterkrone mit Porzellanfacetten besteht jedoch darin, die gewählte Facette in Position anzuschleifen, herauszunehmen, die Stifte zu seifen und mit einem Stück Plattenwachs und Paraffin zu backen. Die Facette mit ihrer Wachsschutzplatte wird nun in die Stanzplattenform hineingelegt, wo sie fast hinein passt, dann wird genügend Wachs hinzugefügt, um die Form zu füllen. Wenn wir nun wegnehmen, haben wir eine solide Wachsdummy mit einer Facette in Position, nun bleibt uns weiter nichts übrig, als die Facette zu entfernen, die Stiftlöcher mit Spitzen aus Kohle zu füllen, einzubetten und in Gold zu giessen.

Soll die Dummy ein Teil der Brücke sein, wird sie, während Sie noch im Wachsstadium ist, auf den Artikulator gestellt und mit den anderen Teilen gegossen. Sobald die Facette vollendet ist, wird sie eingebettet.

Wird für irgend eine Sache eine hohle Goldform gewünscht,so kann es auch ohne Giessen gemacht werden, indem man ein Stück Goldplatte (24 k.) in irgend eine Vertiefung der Stanzplatte — mit unvulkanisiertem Kautschuk, Moldine oder angefeuchteter Baumwolle — hineinstanzt, wobei ein Stück Holz als Kolben benutzt wird.

Die Brückenstanzplatte wird, da sie vielen Zwecken zu dienen beabsichtigt, wegen der damit zu erreichenden guten Resultate und der Zeit-und Arbeitersparnis ein sehr wertvolles Attribut für die Ausstattung der Brückenarbeiter werden.

Garretsonian.

---

# Die oralen Zustände als begründende Faktoren bei Kinder-Krankheiten.

Von F. W. Harrer, D. D. S.

Die Frage der Aufrechthaltung der Gesundheit im vollsten Sinne des Wortes hat eine solche Wichtigkeit erreicht, dass auch die Zahnärzte, die dieser Sache fast vollständig gleichgültig gegenüberstanden, ihre Aufmerksamkeit darauf richten müssen. Wenn, wie versichert wird, mehr als 50 % des Volkes physischen oder geistigen Defekt zeigen, der ihre Tätigkeit verringert, und der während der Kindheit geheilt werden konnte, würden ökonomische Gründe allein es rechtfertigen, die ganze Kraft anzuwenden, um derartige Zustände abzuschwächen.

Die Einschränkung von Krankheiten hat eine ökonomische und hygienische Seite. Soziologen erkennen es an, — sie betrachten die Wirkung der Krankheit

als eine Bürde für die Gesellschaft, während Gesundheit zur materiellen Wohlfahrt beiträgt. Hygieniker erkennen es an, — für sie ist Krankheit eine Bedrohung der Gemeinde, und muss ausgerottet werden. In Erkenntnis dieser Tatsache hat die Gesetzgebung gewisse vorbeugende Massregeln gegeben, z. B. das Impfen der Kinder vorgeschrieben.

Daher muss eine Bewegung, die die Verbesserung der Menschheit zum Zwecke hat, mit günstigen Augen angesehen werden. Die Zahnärzte, die dafür eintreten, dass die Mundhöhle der Kinder in unseren Volksschulen häufig und systematisch untersucht werde, und dass zugleich von einem Fachmanne Unterweisung in Zahnhygiene erteilt werde, — diese Zahnärzte müssen in ihren Bestrebungen tatkräftig unterstützt werden.

Dabei muss bemerkt werden, dass solch eine Massregel der Gemeinde überlassen bleiben muss. Natürlich wird sich Opposition entwickeln, aber wenn die Sache so dargestellt wird, dass sie zu der Intelligenz des Publikums spricht, würden die Schwierigkeiten nicht unübersteigbar sein.

Ein Erziehungsfeldzug ist notwendig. Die Gründe, warum die Zähne der Kinder untersucht werden müssen, müssen klar dargestellt werden. Interessante Artikel für die Journale sollten vorbereitet werden. Bei unseren Gesprächen mit Patienten müssten wir den Gegenstand behandeln und sehr gründlich diskutieren. Die Meinungen von Schulautoritäten und Lehrern müssten eingeholt, und verschiedene Meinungen durch zwingende Gründe versöhnt und auf einem Plan vereinigt werden. Erinnern wir uns stets daran, dass Mut, Beharrlichkeit und Beweise eine starke Kombination zum Gewinn sind, mag der Ausgang sein wie er wolle.

Die Absicht dieses Artikels ist, Gründe, die zu unserem Urteil sprechen, vorzubringen, Gedanken anzuregen, ein Interesse hervorzurufen, das möglicherweise die Basis zu fruchtbringender Diskussion mit unseren Patienten bilden kann. Dabei, wie bei jedem Bestreben, muss Jeder das benutzen, was seinem Zwecke dienlich sein kann.

In der Wissenschaft des Heilens steht ein Gedanke stets voran: die Ursachen der Krankheiten, ihr Eintritt und die Mittel zu ihrer Bekämpfung. Das ist die Basis der praktischen Hygiene. Manchmal kann in entgegengesetzter Weise gearbeitet werden, aber der objektive Punkt ist die Ursache.

In einer Schule bricht eine Epidemie aus. Die Schule wird geschlossen, das Gebäude durchräuchert, die affizierten Kinder isoliert, und eine Untersuchung der Ursache gemacht. Bei dem Bestreben, die Epidemie zu unterdrücken, sind eine Anzahl von Personen, Experten, Autoritäten und Pfleger aktiv engagiert. Das Publikum ist interessiert, da die Epidemie eine Bedrohung der öffentlichen Gesundheit ist.

Aber bei alledem haben wir mit dem Resultat begonnen, und rückwärts zur Ursache gearbeitet. Wäre es nicht weise Oekonomie, Epidemien zu verringern, indem wir in praktischer Weise den Ursachen mehr Aufmerksamkeit schenken, wenigstens den prädisponierenden Ursachen?

Forscher der Heilwissenschaft haben bemerkt, dass manche Epidemien ihren Ursprung in den öffentlichen Schulen haben, und der erste Leidende ist gewöhnlich einer mit geringer Lebenskraft. Das ernährende Gleichgewicht ist in solchem Masse gestört, dass, wenn der Organismus durch antagonistische Kräfte überfallen wird, sein schwacher Widerstand dem Angriff nicht widerstehen kann, er unterliegt. Wegen der heterogenen Charaktere und des intimen Zusammenseins der Schüler in unseren öffentlichen Schulen unterliegen die Kinder von gleich geschwächten Widerstand; die Epidemie ist da, ihre Bösartigkeit hängt von ihrer Ausbreitung, der Umgebung und den innewohnenden widerstandsfähigen Kräften der Schüler ab. Um also Epidemien zu verringern, ist es nötig, den Normalstand der Gesundheit zu heben.

Sogar vom rein erzieherischen Standpunkte ist der Plan, den wir verfechten, vollständig gerechtfertigt. Wir sind mit unseren Ausgaben für Erziehungszwecke verschwenderisch und glauben, dass die Resultate die Auslagen rechtfertigen. Wir fordern die Anwesenheit der Kinder in der Schule. Wir sorgen für ausgezeichnete Lehrer, Lehrbücher und Lehrmittel, aber der Hauptfaktor bei dieser Erziehungsfrage fehlt. Es gibt natürlich einen gewöhnlichen oberflächlichen Bericht über Fortschritte, aber jeder, der etwas Erfahrung in Erziehungsarbeit hat, weiss, dass mehr geleistet werden könnte, wenn dem physischen Zustande der Kinder mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden würde.

Ein Erzieher, ich glaube Dr. Thwing, lenkte seine besondere Aufmerksamkeit auf die physischen Defekte der Kinder. Zwischen den verschiedenen Defekten, von denen die Kinder befallen waren, nannte er vier als die Hauptursachen für zurückbleibende Kinder: ungenügendes Sehen, ungenügendes Hören, Nasenwucherungen oder Adenoids und schlechte Zähne.

Es ist eine unbestreitbare Tatsache, dass Kinder durch diese oder jene physischen Defekte in ihrer geistigen Entwicklung zurückgeblieben sind, folglich ist die Notwendigkeit da, dass sie von kompetenten, professionellen Männern untersucht werden, und die Aufmerksamkeit der Eltern auf diese Defekte gelenkt wird, so lange Abhilfemassregeln noch Besserung herbeiführen können.

Wenn das getan würde, würden viele Fälle von beginnender Tuberkulose oder Herzkrankheit zeitige Aufmerksamkeit erhalten. Würde es gestattet sein, dass Kinder mit schwachen Augen oder schwachem Gehör wegen dieses Defektes zurückbleiben? Würde es dann erlaubt sein, dass Kinder mit schwachen Augen und Gehör wegen Mangel an Aufmerksamkeit, bestraft werden?

Würden sonst Tausende von Kindern, die den typischen Ausdruck der „Mundatmer“ haben, deren geistiges Wachstum verzögert, deren physische Entwicklung durch Gewächse in der Nase behindert ist, dazu bestimmt sein, einen ungleichen Kampf im Leben auszukämpfen, wenn nur eine vergleichsweis geringfügige Operation notwendig ist, ein Verfahren, das vielleicht nicht mehr als eine Minute in Anspruch nimmt?

Eine andere sehr wichtige Frage betrifft die Existenz des physischen Wesens, die Nahrung. Sie ist die physiologische Basis, von der physische,

geistige und moralische Entwicklung abhängig ist. Gute Ernährung bedingt gesunde Nahrung und vollkommene Verdauungsorgane. Wenn diese vorhanden ist, und geeignete Uebung der letzteren dazu sind normale Verdauung, Absorption und Assimilation das natürliche Resultat; und wenn normale Ausscheidungsfunktionen vorhanden sind, ist die Ernährungsbalance aufrechterhalten. Die Natur hat in dem Ernährungssystem für gründliche Zerreibung der Nahrung Sorge getragen. Der dazu bestimmte Mechanismus arbeitet mit einer bewunderungswürdigen Präzision. Die Zähne z. B. sind so ausserordentlich sensitiv für die Anwesenheit von harter Substanz, dass wir ohne bewusste Anstrengung wissen, ob der Mastikationsprozess vollendet ist oder nicht. Weil dem unverkennbaren Zweck dieses Sinnes so wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird, ist die Gewohnheit entstanden, die Nahrung hinunterzuschlingen, die Kinder mit schlechten Kinderzähnen annehmen.

Wir müssen eingestehen, dass wir uns nicht die Zeit nehmen, unsere Patienten mit der Fürsorge des oralen Mechanismus, der uns gegen Krankheit schützen soll, bekannt zu machen. Das Resultat ist, dass die Zähne von vielen als nebensächliche Organe, die früher oder später ausfallen, betrachtet werden. Die Folgen dieser falchen Idee kann man bei Kindern sehen.

Um zu erfahren, welche Aufmerksamkeit der oralen Hygiene geschenkt wird, machte ich in unseren öffentlichen Schulen eine Serie von Untersuchungen. Im ganzen wurden 247 Kinder untersucht. Um die progressiven Veränderungen, die im verschiedenen Alter vorkommen, festzustellen, wurden die Kinder in 3 Gruppen geteilt.

Von 51 Kindern zwischen 6 und 7 Jahren hatten nur 8 vollständig gute, erste permanente Molaren. 4 hatten gute Milchzähne, 3 hatten sie plombiert, Von 1036 Zähnen, Milch- und permanenten Zähnen waren 436 in verschiedener Weise kariös. Bei 25 Kindern überwog die Zahl der kariösen Zähne die der gesunden. 11 hatten vereiterte Wurzeln. Geschwollenes Zahnfleisch wurde bei vielen konstatiert, und Greenstain bei fast allen Fällen. 8 benutzten die Zahnbürste täglich mit gutem Erfolg, und 4 gelegentlich.

Bei der zweiten Gruppe, von 8—11 Jahren, war bei 86 folgender Befund: 13 hatten gute erste permanente Molaren. Von diesen hatten 6 die ihrigen plombiert, 11 hatten eine oder mehrere Plomben in ihren Zähnen, 16 hatten abgebrochene Molaren, 32 hatten von einer bis zu 9 Wurzeln, von welchen einige eitrig waren, bei 21 überwog die Zahl der kariösen Zähne die der gesunden. Von 1781 Zähnen waren 627 kariös. Von 7 Schülern benutzte einer täglich die Zahnbürste. Geschwollenes Zahnfleisch, das unzweifelhaft der Wirkung der hervorbrechenden permanenten Zähne zuzuschreiben war, die nicht absorbierten Wurzeln von abgebrochenen Milchzähnen zu dislozieren, war ein charakteristisches Merkmal dieser Gruppe.

Bei der dritten Gruppe von 110 Schülern vom 11. bis zum 15. Jahre ergab sich folgendes: 15 hatten gute erste permanente Molaren, — fast alle waren plombiert, — ebenso wie die volle Zahl der Zähne ihres respektiven Alters.

38 hatten eine oder mehrere Plomben in ihren Zähnen, bei 25 waren die ersten permanenten Molaren unrettbar verloren. 19 hatten einen oder mehrere erste Molaren extrahiert, 18 hatten eine oder mehrere eitrige Wurzeln. Von 2616 Zähnen waren 636 kariös. Geschwollenes Zahnfleisch gab es in vielen Fällen. Die Zahnbürste wurde von der Majorität, aber nur gelegentlich, folglich mit geringem Resultat, benutzt.

Das ist nur ein kurzer Ueberblick über die Untersuchungen und gibt nur eine unvollkommene Idee von den beklagenswerten Zuständen, die wir fanden. Ein Kommentar ist unnötig, es ist nur zu konstatieren, dass die Kinder, die in früher Jugend gelehrt worden waren, sich der Zahnbürste zu bedienen, und deren Milchzähne gepflegt worden waren, ihren Zähnen auch im späteren Alter Aufmerksamkeit schenkten. Ihr Mund war gesund. Ueberdies besassen sie, soviel man beurteilen konnte, geistige Fähigkeiten. Ihr Nervensystem war nicht von giftigen Infektionen geschwächt, die von „bakterialer Verdauung“ herrührte.

Durch diese Untersuchungen ist ein Krankheitsprozess gezeigt, den ich betonen möchte, da die Mundhöhle eine wichtige Beziehung dazu hat und auch weil es eine Betrachtung der begründeten Faktoren bei Krankheiten enthält.

Krankheit ist vom bakteriologischen Standtpunkte aus ein Konflikt des Organismus mit einer hereinbrechenden Armee von Keimen. Entweder siegt der Organismus, oder wenn er durch fortwährende giftige Infektion geschwächt ist, unterliegt er. Daher gibt die Behandlung der Krankheit Mittel und Wege an die Hand, die einbrechende Armee zu besiegen.

Die Verhütung der Krankheit liegt in der Richtung, die Armee aufzuhalten, bevor es ihr gelungen ist, in den Organismus einzubrechen, oder, wenn uns das nicht glückt, die Aussenposten so zu kräftigen, dass keine vorteilhafte Stellung genommen werden kann. Indem ich die Metapher fortsetze: der Mund ist ein Vorposten, der zugänglichste und zugleich der wichtigste des menschlichen Körpers. Daher muss der Plan der Verteidigung darin bestehen, an diesem Posten beständige Wachsamkeit zu üben.

Es ist überzeugend gezeigt worden, dass alle ansteckenden und Infektionskrankheiten von pflanzlichen Mikro-Organismen, Bakterien genannt, herstammen. Obgleich es noch andere Mikro-Organismen gibt, wie die Hefen und die Schwämme, interessieren wir uns nur für Bakterien. Bakterien brauchen für ihr Wachstum und ihre Fortpflanzung schmutzige Zustände. Unter günstigen Zuständen geht ihre Fortplanzung sehr schnell von statten. Nach Cohn kann ein Coccus in drei Tagen die enorme Zahl von 46000000000000 hervorbringen. Miller hat gezeigt, dass die Vermehrung im Munde mit überraschender Schnelligkeit geschieht und der Mund daher ein Brennpunkt systematischer Infektion ist.

Die Studien von Miller und Vignal haben gezeigt, dass sich im Munde über 20 Arten Bakterien befinden. Einige sind pyogenische Bakterien, die

fast beständig anwesend sind. Ausser den eigentlichen Mundbakterien werden die Keime der spezifischen Krankheiten, wie Pneumonia, Tuberkulosis, Diphteria, die mit Ausschlag verbundenen Fieber und andere, gelegentlich im Munde gefunden, und bilden eine ernste Gefahr, wenn die normale Widerstandsfähigkeit des Körpers durch irgend eine Ursache verringert ist.

Wie schon vorher bemerkt wurde, hängt die Gesundheit des Individuums von der Aufrechthaltung des Gleichgewichtes zwischen Zelltätigkeit und Zellernährung ab. Wenn dies zerstört ist, ist der Widerstand verringert. Solche Störung der Ernährungsbalance wird häufig in folgender Weise hervorgebracht. Die Zellenfunktion wird durch die Absorption von giftigen Produkten, entweder Ptomainen oder Toxinen, gestört. Ptomaine sind das Resultat von Gährungsveränderungen. Sie sind fäulniserregende Alkaloids, die, wenn sie absorbiert werden, den Speisekanal reizen. Kopfschmerzen sind das gewöhnliche Symtom.

Jedes giftige Alkaloid von bakterialer Herkunft ist ein Toxin. Da dieselben ausbreitbar sind, bringen sie schnell systemische Wirkungen hervor, und infolge ihrer Giftigkeit kann Tod eintreten, bevor eine beträchtliche Verbreitung der pathogenischen Mikro-Organismen, deren Produkt sie sind, stattgefunden hat. In den letzten Jahren misst man diesen septischen Produkten wegen ihres Einflusses auf die Ursache der Krankheit grosse Wichtigkeiten zu.

Wir sehen also hieraus, dass ein unhygienischer Mund ein Kulturmedium für bakteriales Wachstum ist; wir sehen, was für Konsequenzen daraus entstehen. Die Nahrung, die durch einen unreinen, mit Keimen gefüllten Mund geht, ist mit Bakterien beladen. Gewöhnlich ist in solchen Mündern das Kauen unvollkommen. Das Resultat mit dem Uebermass von bakterialen Leben im Speisekanal ist dasselbe, als wäre die Nahrung der Tätigkeit der Bakterien in einem Reagensglase ausgesetzt. Eine „bakteriale Verdauung" wie Miller es nannte, oder Fäulnis mit der Produktion von Ptomainen, geht vor sich. Magen- und Darmstörungen oft ernster Art sind die lokale Wirkung, während die systemischen verschieden sind.

Die untersuchten Kinder zeigten giftige Infektion. Sie waren blass, teilnahmslos, apathisch, klagten über Kopfschmerzen und waren unfähig, in ihrem Lernen weiterzukommen. Bei einigen Kindern, die 3—4 Jahre in Klassen zurück waren, war der Mund in einem wirklich ekelhaften Zustand. Diesen Kindern war der Schulbesuch untersagt, da sie die anderen Kinder durch Ansteckung in Gefahr brachten. Da pathogenische Bakterien hier nur einen schwachen Widerstand fanden, konnten sie leicht festen Fuss fassen.

Die widerstandsfähigen Kräfte wie z. B. die phagocytische Wirkung der Leukocythen und wandernden Verbindungs-Gewebezellen, sowie der keimtötende Charakter einiger Mundflüssigkeiten des Körpers, zerstören gewöhnlich die einbrechenden Mikro-Organismen, aber wenn die Hauptwiderstandskraft der Zellsubstanz und ihrer Fähigkeit, richtig zu funktionieren, — beeinträchtigt ist, wie es oft bei Ptomainabsorption vorkommt, wird der Kampf zweifelhaft.

Das Verhältnis der Mundhöhle zu den Krankheiten des oberen Atmungsapparates darf nicht übersehen werden. Massen von Lymph- und Adenoidgewebe, das der Sitz von Entzündung werden kann, sind mit dem Munde und den benachbarten Teilen verbunden. Solch grosse Massen sind die Mandeln, die Rezesse und Krypten haben. In allen Teilen der Pharynx sind zahlreiche Krypten, deren Wälle mit Lymphoidgewebe umgeben sind. Diese Krypten sind häufig involviert. Quer durch den Bogen der Pharynx liegt eine beträchtliche Masse von Lymphgewebe, die Pharyngealdrüse genannt, die, wenn sie hypertrophisch ist, „Adenoids“ und die damit verbundenen Uebel bildet.

Da die Tätigkeit der pyogenischen Coccen lokale Irritation hervorruft, können leicht subakute oder chronische Entzündungen des lymphischen Gewebes und die daraus resultierenden Exudationen entstehen, die ein so quälender Zug bei katarrhalischen Zuständen der Kehle sind.

In den Grenzen eines Artikels dieser Art kann natürlich nur eine kleine Referenz über krankhafte Zustände und ihre Ursachen, so weit der Mund ein prädisponierender Faktor ist, gegeben werden.

Wenn das Volk über die intimen Beziehungen, die zwischen vernachlässigten oralen Zuständen und falschen physiologischen Prozessen herrschen, belehrt werden würde, wenn die Gründe für verschiedene schlecht definierte Symptome bei Kindern — insgesamt Krankheit genannt — klar gemacht twürden, wenn gezeigt würde, dass die Bösartigkeit, sogar das häufige Aufreten von Epidemien verringert werden könnte, wird der Zweck, den wir uns vornahmen, erreicht sein. Wir müssen Beweise anführen; die Sache ist die, das Volk zum Denken zu bringen; dann werden sie erkennen, dass sie vom Standpunkte des Selbstinteresses handeln, dass die sorgfältige Pflege der Zähne, der Milchzähne sowohl wie der permanenten, sich mit zehnfach grösseren intellektuellen Fähigkeiten, Körperkraft und Charakterstärke bezahlen wird.

Dental Cosmos.

---

## Metallplatten.

Von L. P. Haskell, D. D. S., Chicago.

Vor sechzig Jahren, d. h. im Jahre 1849, war ich in einer Fabrik für künstliche Blockzähne angestellt. Diese Zähne sind beinahe aus dem Gebrauch gekommen. Sie werden noch jetzt in Boston und Philadelphia gebraucht, ob noch anderswo, ist mir nicht bekannt.

Ich habe nicht die Absicht, neue Theorien aufzustellen, sondern gebe nur schlichten Bericht über persönliche Erfahrung.

Die Verfertigung von Metallplatten ist schon seit Jahren in tausenden von Zahnlaboratorien tatsächlich ausser Gebrauch. In der Fortbildungsschule für

bereits Graduierte, die ich vor 19 Jahren eröffnete, hatten wir Graduierte aus beinahe jedem Kolleg der Vereinigten Staaten, allein auch nicht 10% von ihnen hatten jemals eine Metallplatte in den Mund gesetzt. Warum ist das so? Ein Grund dafür ist, dass die Verfertigung einer Kautschukplatte sehr einfach ist, und dass ihr deshalb von den Zahnärzten der Vorzug gegeben wird. Ein zweiter Grund ist, dass der Unterricht in den Kollegs den Studenten nicht das genügende Selbstvertrauen gibt, damit sie dem Patienten eine Metallplatte, speziell Gold- oder Platinplatte raten können. So liegen die Dinge heutzutage. In früheren Zeiten wurde alles, ein Zahn wie ein ganzes Gebiss, auf eine Platte gesetzt. Vor 63 Jahren, als ich ins Kolleg eintrat, lagen die Dinge ganz anders. Damals gab es nur ein Kolleg, das alte Baltimorekolleg. Es bestand die Meinung, dass ein Zahnarzt die nötige Ausbildung besser in dem Atelier eines Zahnarztes als in einem Kolleg erhalten könnte, was allerdings zu jener Zeit zutreffend war, für die heutige Zeit jedoch nicht passt. Es gab damals nur eine Zeitschrift für Zahnheilkunde — the dental News —, die in Philadelphia herausgegeben wurde, Vereine der Zahnärzte gab es nicht. Die Zahnateliers der damaligen Zeit waren geschlossene Institutionen. Man konnte nur auf Grund persönlicher Bekanntschaft in das Atelier oder das Laboratorium eines Zahnarztes gelangen. Alles war in hohem Grade geheim, so dass ein junger Mann, der Zahnarzt werden wollte, von der Pike auf dienen musste, um hinauf zu gelangen. Ich war 3 Jahre bei einem Zahnarzte. Wir mussten unser Gold selbst schmelzen und feinen, die Platten walzen und unser Lot zubereiten. In den Geschäften gab es nur wenig Zähne auf Lager. Die Zähne wurden bei Alcock und später bei Stockton, beide in Philadelphia, gemacht. Einige Jahre später eröffnete die Firma Jones, White und McCurdy ein Zweiggeschäft in Boston, lieferte aber weder Gold noch Lot.

11 Jahre lang stellte ich Blockzähne für eigenen Gebrauch und für die Profession her. Sie waren den Blockzähnen, die heute im Gebrauch sind, ähnlich und wurden für jeden einzelnen Fall hergestellt. Das Material — Quartz und Feldspath — wurde unbearbeitet genommen, in feines Pulver kalziniert und gerieben, in geeignete Portionen gemischt, in die Modelle gestellt, ausgehöhlt, in die Muffel gelegt, glasiert, getrimmt, mit Stiften versehen, emailliert und gebacken. Zwei Gebisse fertigzustellen, betrachtete ich als Tagesarbeit.

Meine erste Erfahrung im Löten war mit einer Alkohollampe und einem Mundblasrohr. Später, als Gas eingeführt wurde, brauchte ich das Mundblasrohr weiter in Verbindung mit Gas, bis vor 8 Jahren, als kondensierte Luft in Gebrauch kam. Ich war bereits 30 Jahre in Tätigkeit, als Kautschuk in Gebrauch kam — jetzt sind es fast 50 Jahre her —, sein Gebrauch für künstliche Gebisse breitete sich bald über die ganze Welt aus. Die Handhabung war so einfach, dass sogar ein Anfänger ein Gebiss machen konnte; daher wurde es das Handelskapital vieler sogenannter Zahnärzte. Man konnte

in ein Zahnatelier eintreten, Unterricht erhalten wie man Zähne auszuziehen und Kautschukplatten einzusetzen hat, und dann sofort eine Praxis beginnen. Das Resultat war, dass tausende von Zähnen geopfert wurden, weil diese Quacksalber nichts anderes konnten als Kautschukplatten einsetzen, und je mehr Zähne sie auszogen, desto besser für sie.

Kautschuk hat seinen Platz, ich verurteile es nicht. Ich will nur sagen, dass es niemals im Oberkiefer als permanente Platte gebraucht werden sollte. Warum? Wegen seiner schlechten Konduktivität und der Entwicklung unnötiger Hitze, wodurch eine gesteigerte Absorption des Alveolarprozesses hervorgerufen wird. Als Kautschuk zuerst aufkam, machte ich auch davon Gebrauch, und hatte eigentümliche Erfahrungen damit — (meine Arbeit besteht nur in künstlichen Gebissen) —, da ich seit 13 Jahren Metallplatten arbeitete. Ich war nach Verlauf von einigen Jahren überzeugt, dass Kautschuk nicht das richtige Material für permanente obere Gebisse sei, und ich behaupte heute, dass mindestens 80% der Oberkiefer ruiniert werden; sie werden flach und furchenlos; beim Unterkiefer macht es nichts aus. Der Unterschied zwischen dem Ober- und Unterkiefer besteht darin, dass die Platte im Oberkiefer eine breite Fläche bedeckt und durch Adhäsion festgehalten wird, so dass die Luft darunter nicht zirkuliert und durch übermässige Retention der Hitze gesteigerte Resorption des Alveolarprozesses verursacht. Der Unterkiefer verschwindet, wir mögen tun, was wir wollen. Seit der Einführung des Aluminium finde ich, dass gegen dieses Metall nichts einzuwenden ist, es gibt eine ausgezeichnete Platte und ich sehe nicht ein, warum der Patient eine Kautschukplatte als permanente Platte im Oberkiefer tragen soll.

Wenn wir nun zu der praktischen Seite übergehen, so will ich mit der Konstruktion der Metallplatten beginnen. Der erste Punkt ist: ich benutze Gips als Abdrucksmaterial, denn dann bin ich des Resultates sicher. Benutze ich Modelling-compound, so muss ich die Fälle auswählen, während beim Gebrauch von Gips keine Schwierigkeit vorhanden ist. Die Expansion von Gips habe ich nie so gross gefunden, dass sie dem Sitz einer Metall- oder Kautschukplatte Eintrag tun könnte. Wie dehnt sich ein Abdruck aus? Er kann sich nicht nach aussen ausdehnen, da der Löffel ihn verhindert. Er muss sich nach innen ausdehnen und kontraktiert das nicht die Oeffnung? Wenn schon gefüllt, dehnt sich der Gips nach aussen aus, so dass das Modell auf jeden Fall nur etwas kleiner ist als der Kiefer. Wir alle weichen ja in unseren Ansichten von einander ab, dies ist eben meine Meinung in Bezug auf die Ausdehnung des Gips.

Bezüglich der Retention des oberen Gebisses weiss jeder Zahnarzt, dass das Zentrum des Gaumens hart ist, und darauf ist die ganze Theorie der Retention des oberen Gebisses gegründet. Ich mache schlechterdings keinen Gebrauch von der Vakuumkammer, es sei denn bei einem provisorischen Gebiss, bei dem die Platte sich nicht über den Kiefer hinaus erstreckt. Das Zentrum des Gaumens ist hart und verändert sich nicht, daher haben wir das

Faktum in Betracht zu ziehen, dass der Alveolarprozess unter Kautschuk ausserordentlich weich wird, unter Metall nur bis zu einem gewissen Grade, aber nicht annähernd so stark als beim Kautschuk. Es muss dafür gesorgt werden, dass der Alveolarprozess, auf dem die Platte zu ruhen hat, zusammengedrückt wird, und wofern diese Vorsorge nicht getroffen wird, was ist der Erfolg? Es ist nur eine Frage der Zeit, dann ruht die Platte auf dem harten Zentrum und wackelt hin und her, und wenn eine Vakuumkammer dorthin gesetzt wird, ist es wieder nur eine Frage der Zeit, wann die Vakuumkammer wackeln wird. Um diesem Umstande entgegenzutreten, setze ich ein sogenanntes Relief (Erleichterung), ein. Nehmen Sie eine dünne Schicht Wachs und dehnen Sie dieselbe bis zu der Furche und soweit zurück als möglich, aber die Platte muss weit genug vom Relief zurückgehen, damit ein fester Platz gesichert werde.

Die Studierenden erhalten oft, wenn sie den Gaumen prüfen, die Unterweisung, die harten und weichen Teile anzumerken, und den Abdruck an den harten, das Modell an den weichen Teilen abzukratzen. Dieses Abkratzen ist jedoch nur eine sehr unsichere Prozedur. Wenn wir eine Kautschukplatte machen, haben wir allerdings den Abdruck abzukratzen, oder, wie ich es tue, aus der Platte herauszukratzen. Die Platten können viel weiter zurück getragen werden, als es gewöhnlich geschieht. Der Ruheplatz sollte auf der Alveolarfurche sein, die weichen Teile bedürfen des Kratzens nicht, es genügt der blosse Kontakt. Dies ist die einzige Veränderung, die ich an irgend einem Modell vornehme, die Zustände mögen sein wie sie wollen.

Der nächste Schritt ist, das Modell zum Formen vorzubereiten. Ist ein kleiner Unterschnitt vorhanden, so muss das Modell vorn etwas gehoben und die Höhlung erweitert werden. Das Modell sollte niemals aus der Mulde gehoben werden, sondern der Ring sollte umgedreht und das Modell mit leichten Schlägen geklopft werden, bis es von selbst in die Modellierungsschachtel fällt. Dann wird das Modell mit Schellack überzogen; der Schellack muss so dünn sein, dass er das Modell durchdringt und keinen Film hinterlässt.

Ich brauche geölten Sand, weil derselbe immer zum Gebrauch fertig ist und empfehle den Chase molding Sand. Die Bailey Cuvette, die die Kollegs und Studenten gebrauchen, ist zu klein. Ein richtig geformter Modellierungsring misst im Durchmesser 5 Zoll und ist $2\frac{1}{2}$ Zoll tief. Legen Sie ihn in den Sand und packen Sie ihn mit einem kleinen Kartoffelquetscher, von dem der Kopf abgenommen wurde. Sie werden überrascht sein, wie leicht man mit Oelsand, einem richtigen Ring und dem Kartoffelquetscher ein Modell machen kann.

Nun kommt die Metallstanze. Welches sind die 5 Erfordernisse für eine Metallstanze? Sie darf nicht zusammenschrumpfen, sie muss hart sein, damit sie nicht zerschmettert wird, sie muss zähe sein, damit sie nicht bricht, sie muss eine glatte Stanze geben und muss bei niedriger Temperatur schmelzen. Alle diese Erfordernisse erfüllt das Babittmetall. Ich führte dieses Metall vor

58 Jahren in die Praxis ein; vorher benutzte ich Zink, Schriftmetall und Zinn. Ich weiss, dass, wenn ich einen ordentlichen Gipsabdruck, ein ordentliches Modell und eine Babittmetallstanze habe, die Platte, die darauf gestanzt wird, dem Gipsmodell entsprechen wird. Wenn die Platte auf das Modell passt, wird sie auch auf den Kiefer passen. Ich brauche die Platte nicht mit Zangen und mit Glättern zurechtzustutzen. In den Lehrbüchern wird uns oft empfohlen, 2 Zinkstanzen und 2 Gegenstanzen zu machen. Ich brauche nur eine Stanze. Wenn eine dünne Falte vorhanden ist, mache ich eine zweite Stanze, aber keine zweite Gegenstanze. Es ist schwer, reines Blei auf Babittmetall zu giessen, darum setze ich die Schmelztemperatur herunter, indem ich einen Teil Zinn zu 2 Teilen Blei hinzufüge, und wenn es geschmolzen ist, rühre ich es um, bis es zu kristallisieren beginnt. Zuweilen ist ein Unterschnitt vorhanden, so dass wir nicht leicht giessen können; um das zu überwinden, machen wir einen Kern aus Gips und Asbest, der so hoch wie die Falte und an der Basis dicker als an der Spitze ist; die Enden werden abgeschrägt und sorgfältig getrocknet.

Was den Unterkiefer betrifft, so betrachte ich Kautschuk für partielles wie ganzes Gebiss als ebenso gutes Material wie irgend ein anderes, da es keinen Unterschied macht, was getragen wird; der Unterkiefer verschwindet, wir mögen tun, was wir wollen. Ich nenne seit vielen Jahren den Unterkiefer das Problem des Zahnarztes, und wenn ich davon als einem Problem spreche, so meine ich diejenigen Fälle, wo von der Falte nichts geblieben ist, und manchmal schlimmer als dies, eine bewegliche, nachgiebige Fläche vorhanden ist. Glücklicherweise für mich und zugleich auch unglücklicherweise hatte ich 12 Jahre lang Erfahrung mit vollständigen Gebissen am Unterkiefer. Ich veröffentlichte vor einiger Zeit in der Chikagoer Dental Review einen Artikel, der „Persönliche Erfahrungen“ betitelt war, in welchem ich meine beinahe 12 jährige Erfahrung bezüglich einer Platte auf wie oben geschilderten Kiefer beschrieb und behaupte, dass kein Zahnarzt, wenn er nicht dieselben persönlichen Erfahrungen gemacht hat, einen Begriff davon hat, was die Patienten, wenn sie ein unteres Gebiss tragen, in solchem Falle zu erdulden haben. Bei dieser Gelegenheit möchte ich hervorheben, dass die Patienten darüber unterrichtet werden müssen, was sie zu erdulden haben, bevor ein unteres Gebiss befriedigend sitzt. Ich habe mich vollständig an das meinige gewöhnt und weiss daher besser, was in solchen Fällen zu tun ist. Ein Modell meines eigenen Unterkiefers weist keine Falte auf. Wiederholt habe ich Zahnärzte, die meine Schule besuchen, gefragt: „Würden Sie eine Platte hinten nach der lingualen Seite ausdehnen?“ Die Antwort ist fast immer gleichlautend: „Ja!“ Was ist der Erfolg? Wenn Sie mich entschuldigen, werde ich meine eigene Platte herausnehmen und Ihnen zeigen, was geschieht. Wenn ich meinen Finger nur wenig über den Rand lege und festhalte und meine Zunge hebe, werden Sie sehen, dass mein Finger leicht vom Platze kommt. Hier eben werden die grössten Fehler gemacht. Eine Platte, die sich in faltenlosen Kiefern nach

der lingualen Seite ausdehnt, ist leicht aus ihrer Stellung gebracht, nicht nur durch die Muskeln, sondern durch die Drüsen und die losen Deckhäute. In solchen Fällen hören Sie den Patienten oft über Geräusch klagen, das heisst, die Platte ist vom Platze gehoben. Meine Platte dehnt sich nach der lingualen Seite überhaupt nicht aus. Ich habe gefunden, dass die Ausdehnung an der bukkalen Seite sehr nützlich ist, da es der Backe erlaubt, die Platte zu halten und so das Vorwärtsrutschen verhindert. Ich werde Ihnen später zeigen, wie diese Extensionen gemacht werden sollen. Um Ihnen ein Beispiel zu geben, will ich Ihnen einen Fall von einer Frau erzählen, deren Kiefer in sehr schlechtem Zustande war und der ich vor 2 Jahren ein Untergebiss machte. Ich sah sie nachher oft und die Platte schien befriedigend. Ich sah sie dann vor wenigen Wochen, nachdem sie ein Jahr abwesend gewesen war, und die erste Bemerkung, die sie machte, war, dass, wenn ihr diese Prüfung noch einmal bevorstände, sie lieber ins Wasser gehen würde. Ich nahm die Platte und machte darauf einige Extensionen in Wachs, setzte sie wieder ein und ersuchte Sie, am nächsten Tage wiederzukommen. Sie kam und sagte, dass es der grösstdenkbarste Unterschied wäre.

Ich behaupte, dass 98% aller Kiefer nur das „Relief" brauchen. Es gibt ungefähr 2%, bei denen die Gaumenoberfläche weich ist; wo dieser Zustand vorhanden ist, braucht man weder „Relief" noch Vakuumkammern, sondern die Platte muss fest am Gaumen anliegen. Ich habe sehr flache Kiefer, bei denen Kautschukplatten mit Vakuumkammern ungenügend waren, ich habe für dieselben Continuous-gum-Gebisse gemacht, die durch ihr Gewicht und durch die „Reliefs" zur Zufriedenheit ausfielen. Wenn eine Vakuumkammer in einem schweren Continuous-gum-Gebiss nicht nötig ist, möchte ich wissen, wo man dessen bedarf. Wenn die Platte eine Vakuumkammer hat, so muss der Patient saugen, um die Luft herauszutreiben; das ist das Prinzip des Saugens. Wenn die „Reliefs" gebraucht werden, so hat der Patient nur die Platte in den Mund zu drücken und sie hält durch Adhäsion. Wo anormale Gewächse im Munde vorhanden sind, ist das „Relief" noch nötiger als in allen anderen Fällen, denn wenn die Platte darauf ruht, so irritiert sie dieselben. Die meisten Fehler bei künstlichen Gebissen sind der fehlerhaften Okklusion zuzuschreiben. Sie mögen eine gut sitzende Platte, gute Adhäsion haben, die Zähne mögen gutes Aussehen haben und doch wird die Platte, wenn die Kiefer geschlossen sind, hinten abfallen. Lassen Sie es unter keinen Umständen zu, dass die Vorderzähne in Kontakt kommen. Ein anderer Grund, warum die Vorderzähne nicht in Okklusion kommen sollen, ist der, dass sonst durch den aussergewöhnlichen Druck eine übermässige Absorption des Frontprozesses eintritt, der eine bewegliche Furche hinterlässt. Bezüglich des Continuous-gum-Gebisses wollte ich bemerken, dass ich, als der Agent von Dr. John Allens 1851 nach Boston kam, um Konzessionen zu verkaufen, mir eine kaufte und diese Methode seit damals anwandte. Zwölf andere Zahnärzte taten dasselbe, gaben die Methode aber nach einem Jahre

wieder auf. Und doch ist es noch heute das einzige ideale künstliche Gebiss, das in den Mund gesetzt werden kann. Wenn gut gemacht, ist es das stärkste und haltbarste Gebiss. Ich hatte einen Patienten, der ein Continuous-gum-Gebiss 45 Jahre lang trug und ich habe Dutzende solcher Gebisse gesehen, die 25 und 30 Jahre im Gebrauch waren. Das Continuous-gum-Gebiss ist von jedem Standpunkt aus gesehen, das künstlerischste und das einzig absolut saubere, da hier keine Möglichkeit vorhanden ist, dass Sekretionen zwischen Zähne und Zahnfleisch und zwischen Zähne und die Platte gelangen. Manche behaupten zwar, dass es zu schwer ist, allein das Gewicht scheint mir beim oberen Gebiss ohne Bedeutung zu sein. Wenn ein Mund es erfordert, so mache ich ohne weiteres dies Gebiss.

Beim Continuous-gum-Gebiss liegt die Kraft in dem Metallteil, und es kann nicht zu viel Mühe darauf verwandt werden, gute Basis zu sichern. Der grösste Teil der Arbeit, den wir im Westen sehen und der aus Laboratorien geliefert wird, wird von unerfahrenen Arbeitern gemacht, die dünne Platten No. 31 oder 32 Mass ohne Verstärkung hinten, ohne Drähte und Schutzplatten benützen.

Für den Unterkiefer empfahl ich in vielen Fällen Watts Metallplatten Die zweite Platte, die ich für mich selbst machte, war in dieser Art. Als ich diese Platte eine kurze Zeit trug, ging ich in mein Laboratorium, um mit einem Studenten zu sprechen. Ich lehnte mich nach vorn über und dabei

fiel meine Platte, infolge ihres eigenen Gewichtes nach vorn über, da keine Falte vorhanden war, sie zu halten. In der Nacht, als ich im Bette lag, rutschte die Platte an die Backe. Wenn der Patient eine gute Falte hat, kann es nicht passieren. Aus Erfahrung habe ich aber noch mehr gelernt: Auf dem Unterkiefer kann eine leichte Platte ebenso gut sitzen wie eine schwere. Gewicht ist hier nicht nötig. Patienten beklagen sich oft über eine schwere Platte auf dem Unterkiefer. „Dental Cosmos."

## Praktische Winke.

**Proteol bei der Behandlung von Wurzelkanälen.** Proteol ist eine Verbindung von Kasein und Formaldehyd und stellt ein feines weisses Pulver dar, welches, mit Alkohol und ein oder zwei Tropfen Eugenol oder einem anderen ätherischen Oel gemischt, eine dünne, nicht Reiz verursachende Paste ergibt. Nach Entfernung des zersetzten Kanalinhalts und Behandlung mit antiseptischen Mitteln in üblicher Weise wird Kanal und Pulpakammer mit der Paste gefüllt, deren wirksamster Bestandteil der Formaldehyd ist. Unter etwa 50 Fällen, wo dieses Mittel in der Pariser Ecole dentaire zur Anwendung kam, waren nur zwei Misserfolge. Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".

## Druckfehlerberichtigung.

In dem Artikel der Mainummer über: „Das neue Harvardid und wie erkennen wir experimentell ausserhalb des Mundes, ob ein Silikat-Zement als Füllungsmaterial für uns zu gebrauchen ist“ von Dr. Rob. Richter, sind verschiedene Druckfehler untergeschlüpft, die wir hiermit klarstellen. Es muss heissen: Harvardid, Wissenswerteste, unbefriedigendes, Kontroverse, beschriebene Art, Methylenblau.



**Schluss der Redaktion für die Juli-Nummer „Archiv“: 10. Juli.**

Jahrgang 1909. Berlin, Juli. No. 7.

# Archiv für Zahnheilkunde

Herausgegeben vom

Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde

(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

**Redakteur: Dr. dent. surg. F. A. Brosius.**

**Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.**

Redaktions-Sprechstunden: täglich von 2—3 Uhr.

Erscheint jeden Monat. Abonnement für Deutschland und Oesterreich-Ungarn jährlich 5 Mark; für die anderen Länder des Weltpostvereins 7 Mark.



## Eine einfache und billige Regulierungsmethode.

Von Elisabeth v. Widekind, D. D. S., Berlin.

Vortrag, gehalten auf der 25. Jahresversammlung des Zentralvereins in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde, Berlin, Ostern 1909.

Fast kommt es mir als vermessen oder überflüssig vor, zu Ihnen über Regulationen zu sprechen, wo Sie Alle mit den unübertrefflichen Systemen von Angle, Jackson etc. bekannt sind und wo viele von Ihnen die grossartigen Erfolge des Kollegen Mc. Bride haben bewundern können — Aber alle diese Methoden, so vorzüglich sie und ihre Resultate sind, haben zwei Fehler: Sie sind kompliziert und kostspielig.

Ich habe nun von meiner Vorgängerin, Frau Dr. Tiburtius, eine, wie mir scheint, fast unbekannte Methode übernommen, vorstehende Kiefer zu regulieren, die so einfach ist, dass ich Sie darauf aufmerksam machen möchte, denn wie mir, werden auch Ihnen manchmal Fälle vorkommen, bei denen aus pekuniären und anderen Rücksichten von komplizierten Apparaten ganz abgesehen werden muss; wo es eben heisst, entweder garnicht regulieren oder auf die einfachste Art und Weise.

Alle Fälle, deren Modelle ich Ihnen jetzt zeigen werde, habe ich reguliert, ohne das betreffende Kind mehr als 4—5 mal zu sehen, da es sich um auswärtige Patienten handelte, oder um solche, die aus anderen Gründen sich selten zeigen konnten. Sie werden mir zugeben, dass bei einem Apparat mit Bändern, Schrauben, Federn und Keilen dies unmöglich sein würde; selbst der vernünftigsten Mutter kann man niemals die Beobachtung und Behandlung solcher Apparate anvertrauen. Mit der Aufbissplatte und dem breiten Gummiband, die ich verwende, kann aber jedes Kind oder seine Mutter leicht fertig

werden und — das ist eine Hauptsache — ohne Schaden anstiften zu können.

Kann ich die Kinder öfter kontrollieren, so gebe ich nur ein Gummiband zur Zeit mit, loche dasselbe an jeder Seite dreimal, zeige dem Kinde, wie es die Aufbissplatte zu reinigen hat, wie das Gummiband befestigt wird und wie es alle zwei Tage das Band um ein Loch enger machen muss, bis es wieder Zeit ist, sich zu zeigen. Kann jedoch das Kind selten kommen, so bekommt es einen kleinen Vorrat von Bändern in verschiedener Länge mit und dazu ganz genaue Instruktionen über die Anwendung derselben.

Der erste Fall, den ich Ihnen zeige, ist ja verhältnismässig einfach, da die Zähne Platz genug haben; ich glaube aber kaum, dass auf andere Weise das Zurückdrängen der Zähne so ganz ohne Schmerzen und Unbequemlichkeit gelungen wäre; kleine Gummiringe rutschen zu leicht unters Zahnfleisch und verursachen oft grosses Unbehagen, während dies breite Band einen fortwährenden, aber garnicht empfindlichen Druck ausübt. Im Vergleich mit der Unbequemlichkeit und dem Zeitverlust, einen Apparat nach dem System Angle täglich oder wenigstens alle 2—3 Tage vom Zahnarzt kontrollieren lassen zu müssen, ist das Tragen einer solchen Platte wirklich das kleinere Uebel; auch gewöhnen Kinder sich ausserordentlich schnell daran, können meist gut damit essen und wollen sie manchmal zum Schluss nicht wieder hergeben, „weil der Mund sonst so leer erscheint.“

Die Regulierungsdauer war zirka 4 Wochen; die Fixierungsplatte wird noch getragen.

Wie Sie sehen, habe ich bei Fall II auf jeder Seite den ersten Prämolaren geopfert. Gerne tue ich das nicht, aber es ist oft der einfachste Weg, wenn es schnell gehen soll und muss, wie in diesem Falle. Beide Zähne waren auch schon beträchtlich kariös und hat die geräumigere Zahnstellung entschieden einen günstigen Einfluss auf die übrigen Zähne gehabt.

Hier habe ich zuerst die Eckzähne durch kleine Gummiringe nach hinten bewegt, ehe ich das breite Band tragen liess; das junge Mädchen war jedoch so eifrig bei der Sache, dass es oft die kleinen Ringe an den Eckzähnen und dann das breite Band darüber trug, damit es recht „fix“ ginge.

Auch dieser Fall ist in zirka 4—5 Wochen reguliert worden und da Kinn und Untergesicht durchaus normal entwickelt sind, hat das Aussehen durch Zurückdrängen der oberen Zähne ganz ausserordentlich gewonnen, ebenso ist ein chronischer Rachenkatarrh gänzlich geschwunden, seit der Mund richtig geschlossen werden kann.

Zu meinem grossen Bedauern ist der nächste Fall insofern unvollständig, als mir der erste Abdruck des Unterkiefers abhanden gekommen ist, sodass ich nur zeigen kann, wie er nach dem Zurückdrängen der unteren Schneidezähne aussah. Während vor der Regulation die oberen Zähne ziemlich weit hinter die unteren trafen, habe ich, wie Sie sehen, jetzt stark schaben müssen, um die Modelle zusammen stellen zu können.

—

Dieser Teil der Regulierung ist sehr schnell — in zirka 3 Wochen — vor sich gegangen; das Kind hat dann längere Zeit eine schiefe Ebene getragen, die zugleich als Fixierungsplatte für die unteren Zähne diente; die Stellung der Zähne ist jetzt ganz normal bis auf den rechten oberen seitlichen Schneidezahn; diesen kleinen Fehler zu beheben, hatte ich bisher nicht die Gelegenheit, hoffe aber noch in diesen Ferien die Regulation ganz vollenden zu können.

Und nun zum Schluss einen Fall, der eigentlich nicht hierher gehört, da ich die Zähne nicht zurück-, sondern vorgedrängt habe. Ich zeige es Ihnen jedoch, um zu beweisen, dass eine vernünftige Mutter bei genauer Anweisung die Behandlung einer solchen Regulierung sehr gut übernehmen kann. Ich selbst habe dies Kind nur dreimal gesehen resp. behandelt. Das erste Mal nahm ich Abdruck, liess die beifolgende Platte anfertigen, die übrigens derjenigen zum Fixieren der zurückgedrängten Zähne sehr ähnlich ist, und zeigte der Mutter das Anlegen der Gummiringe, zuerst nur über die grossen Schneidezähne. Nach vierzehn Tagen waren diese vorgezogen und nun kamen die seitlichen, schwierigeren an die Reihe, was zirka 3 Wochen dauerte. Nun habe ich vor einigen Tagen, bei der dritten Konsultation, wieder Abdruck genommen; noch stehen ja die seitlichen Schneidezähne nicht ganz richtig, ich will aber abwarten, wie weit die Sache von selbst, d. h. durch die unteren Zähne, gebessert werden wird.

Aus der Fülle ähnlicher Fälle habe ich diese vier herausgegriffen, weil ich an ihnen am besten zeigen kann, wie einfach man eine Regulierung einrichten kann, wenn man muss, und dass der Zahnarzt imstande ist, mit wenig Mühe und Kosten für sich auf solche einfache Weise doch ganz erfreuliche Resultate zu erzielen, und dass er deshalb auch Wenigbegüterten in ähnlichen Fällen die Wohltat der Zahnregulierung angedeihen lassen kann.

---

## Beobachtungen und praktische Mitteilungen.

Von C. Fahsel, D. D. S., München.

Vortrag, gehalten auf der 25. Jahresversammlung des Zentralvereins in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde, Berlin, Ostern 1909.

Wenn es einem viel beschäftigten Fachmann auch nicht immer möglich ist, grosse Erforschungen oder wissenschaftliche Probleme durchzuführen oder zu verfolgen, so ist doch insbesondere der Praktiker dazu berufen, Neuerungen, Verbesserungen etc. anzuwenden und zu erproben. Ebenso wichtig wie es für jeden unsern Beruf ernst nehmenden Fachmann ist, sich mit allen Verbesserungen vertraut zu machen, so wichtig ist es aber auch, seine hierdurch gesammelten Erfahrungen dann bei indizierten Fällen in der Folge zu verwerten und dieselben auch seinen Kollegen und Mitarbeitern auf dem Gebiete

der Zahnheilkunde zu übermitteln und ihnen zu helfen das Gute vom Schlechten zu sondern.

In der Folge werde ich Ihnen verschiedene Fälle meiner eigenen Beobachtungen und Erfahrungen schildern:

Wohl ein Jeder von uns, insbesondere wer sich viel mit Kronen- und Brückenarbeiten beschäftigt, hat schon die Erfahrung gemacht, wie unangenehm es ist, einen abgesprengten Zahn von einer im Munde befindlichen Brücke wieder zu ergänzen resp. zu befestigen. Vor Jahren legte ich mir zu diesem Zwecke Zahnarzt Zentners Nietapparat zu. Das Prinzip desselben beruht hauptsächlich darauf, dass man den neuen zugeschliffenen Zahn durch die durchbohrten Cramponsstellen der Brücke steckt, dann eine Niet- oder Quetschschraube anbringt und durch Zudrehen der Schraube das durchsehende Ende der Crampons an der lingualen Seite breit zu drücken versucht in Form eines Knopfes. Ist diese ganze Manipulation sehr umständlich für Patienten und Operateur, so bietet diese ganze Prozedur, abgesehen vom hohen Preis des anzuschaffenden Apparats (80 Mk.) nicht einmal die Gewähr, dass hiermit auch endgültig geholfen ist. Ich musste nach einiger Zeit bemerken, dass die plattgedrückten Platinastiftchen nachgelassen und zwischen dem Porzellangesicht (Facing) und der Brückenrückwand ein Ablagerungsraum für Speisereste geschaffen war; oder aber der angenietete Zahn kam ganz heraus, weil die breitgedrückten Enden des Platinstiftes nicht genügt hatten, demselben einen sicheren Halt zu geben.

Ich habe nun in Dr. Bryants Appliance der S. S. White Dental Manufacturing Co. ein Werkzeug gefunden, das uns in diesen Fällen ganz sicher prächtige Dienste leisten wird. Die Handhabung ist äusserst einfach. Mit einem neuen scharfen Bohrer werden die Cramponsstellen an der Bruchfläche der Brücke durchbohrt, sodann wird mit einem dem Apparat beiliegenden Winkelstückbohrer an der Lötfläche (lingual) der Brücke die Rundung des Bohrloches etwas erweitert, um die anzubringende Schraube zu versenken. Die Crampons des Zahnes, der inzwischen passend zugeschliffen ist, werden durch den beiliegenden Gewindeschneider mit einem Schraubengewinde versehen, der Zahn durch die Bohrlöcher gesteckt und mit den kleinen Mutterschräubchen, die paarweis für jeden einzelnen Fall vom Depot zu beziehen sind, fest angeschraubt. Ein Schlüssel zum Anziehen der Schräubchen liegt ebenfalls bei. Ein Verschleifen mit Carborund und Sandpapier und wenn nötig, ein Ausfüllen der Unebenheit mit Phosphat-Zement vervollständigen die Reparatur.

Sicher ist diese Ergänzungsart in solchen Fällen, wo eine Entfernung der Brücke zwecks Neulötung nicht geboten ist, eine durchaus zufriedenstellende. —

Bei starkem Aufbiss, wo es notwendig ist, die Spitzen der Zähne, sei es bei Richmond-Kronen oder bei einem Dummy an Brücken zum Schutz mit Goldspitzen zu versehen, drücke ich die Spitze des Porzellanzahnes in Gyps, nehme Abdruck mit Wachs und giesse die massive Goldspitze mit Solbrig-Zange,

schleife dann die Spitze vom Porzellan ab, befestige mit Wachs die gegossene Spitze auf den plattierten Zahn und löte das Ganze wie sonst. —

Nicht selten kommen Patienten zu uns, die selbst schon im verhältnismässig frühen Alter von ca. 40 Jahren, durch den gewohnheitsmässigen, langjährigen und gleichmässigen Strich der Zahnbürste auf der Oberfläche völlig gesunder Zähne eine Depression, einen keilförmigen Einschnitt erzeugt haben. Insbesondere kann man diese Wahrnehmungen machen auf der Oberfläche (cervicalem Rand) der oberen linken Bikuspidaten, etwas weniger ausgeprägt auf der rechten Seite und dann wieder mehr auf der Oberfläche der unteren 6 Schneidezähne. Bei leichteren Fällen empfehle ich dem Patienten sehr dringend, den gewohnheitsmässigen, intensiven Strich der Zahnbürste zu mindern und zu ändern, weichere Zahnbürste und Strichbewegungen von oben nach unten. Will man bei tieferen Einschnitten diese Defekte ausgleichen oder auch den Zahn vor weiterer Abnutzung schützen, so braucht man die Kavitäten nur um Weniges zu vertiefen resp. fertig zu präparieren, mit Goldfolie Abdruck zu nehmen und eine Porzellanfüllung in diesen Keilschnitt einzusetzen. Es ist einer der schönsten Fälle, wo Porzellanplomben indiziert sind und voll befriedigen. —

Da ich gerade beim Porzellanbrennen angelangt bin, möchte ich nicht verfehlen, auf ein weiteres Hilfsmittel hinzuweisen. Beim Zuschleifen von Porzellanzähnen, beim Biegen von Crampons etc. kann es in der Technik passieren, dass winzige Stückchen, besonders bei tief auszuschleifendem Biss, von der Zahnmasse um den Crampons herum, abbröckeln. Hier ist es das Einfachste, den mit Mühe zugeschliffenen Zahn wie sonst in unserem Nickellöffel in Asbestmasse und Alkohol einzubetten und das fehlende Stück mit Jenkin's Masse anzubrennen in der gewünschten Kontur. Auch rosa Zahnfleisch kann man auf diese Weise an einen Zahn anbrennen. —

In unserer Wurzelbehandlungsmethode ist seit der Einführung des Trikresolformalins in die Praxis ein kolossaler Umschwung eingetreten. Und nachdem wir hierüber jetzt über jahrelange Erfahrungen verfügen, müssen wir offen bekennen, dass unser übriger Arzneivorrat in der Zahnheilkunde ganz bedeutend zusammengeschrumpft ist. Trikresol hat seinen Platz behauptet und wird auch wohl auf lange hinaus an der Spitze bleiben. Ich setze voraus, dass jeder Kollege mit der Anwendung und den Eigenschaften des Trikresols völlig vertraut ist, so dass ich hierüber nichts zu sagen habe. Nur auf eines will ich aufmerksam machen. Ich führe die mit Watte umwickelte glatte Nervnadel in eine breithalsige nur halb mit Trikresol gefüllte Flasche und appliziere die Watte dann in den Pulpakanal bezüglich Pulpakammer. Dann nimmt man gewöhnlich mit den Fingern den Kork- oder Glasstöpsel und schliesst die Flasche. Durch diese ständige Berührung der Finger mit dem von Trikresol feuchten Verschlusskork der Flasche trat bei mir eine intensive, langanhaltende und in unserm Beruf sich besonders unangenehm bemerkbar machende Zerstörung der Hautflächen an Daumen, Zeige- und Mittelfinger ein. Klaffende

und schmerzende Risse machten sich bemerkbar und nur durch grosse Vorsicht und monatelange Behandlung ist es mir gelungen, die Finger wieder einigermassen zu heilen. Ich hebe den Glasstöpsel der Flasche nur mehr mit der Pinzette heraus und befördere denselben auf eben diese Weise wieder an seinen Platz, vermeide also jeglichen Kontakt mit der eskarotischen Flüssigkeit. Einreiben der Hände vor dem Schlafengehen mit Lanolincream oder Perhydrol 50,0 und Glycerin 100,0 und der Gebrauch der Herba-Seife tagsüber beförderten die Heilung. Auch Dermatolsalbe ist zu empfehlen. Ich erwähne diese zerstörende Eigenschaft des Trikresols an unsern Fingern besonders deshalb, weil mancher Kollege wohl die Veränderungen an seinen Fingern bemerkt, sich aber, wie auch ich lange Zeit, die Ursache derselben nicht erklären konnte. Vorsicht ist daher geboten. —

Vor kurzem brachte unser Archiv einen Artikel von Walter C. Ames, D. D. S. in Philadelphia: „Die Behandlung nervöser, schüchterner Patienten im zahnärztlichen Stuhl". Verfasser spricht hauptsächlich über die Behandlung der Kinder.

Ich kann nicht umhin, ich muss dem Manne danken, dass er dieses Thema erörtert hat. Ja, mir erscheint dieses Thema so wichtig, dass ich seine Ausführungen teilweise rekapitulieren, teilweise versuchen werde zu ergänzen. Niemals übernehme ich bei Kindern grössere Arbeiten in der ersten Sitzung. Kommt das Kind zum ersten Male, begrüsse ich es herzlich und lenke es mit nebensächlichen Gesprächen nach Alter, Namen, Geschwister, Schule etc. ganz vom zahnärztlichen Zimmer hinweg. Ist das Kind nur zum Nachsehen der Zähne da und entdecke ich Kavitäten, so empfehle ich stets jeden kariösen Milchzahn zu blombieren. Ich beginne mit der am leichtesten fertig zu stellenden Kavität, zeige dem Kinde am Finger das Rotieren der Bohrmaschine und mache es mir zum Prinzip, in der ersten Sitzung den kleinen Zahn „schmerzlos" zu füllen. In der zweiten Sitzung sind wir inzwischen schon alte Bekannte geworden und darf ich, wenn notwendig und nach vorheriger Mitteilung dem Kinde schon mehr zumuten und meistens gelingt uns die Fertigstellung der notwendigen Füllungen zur beiderseitigen Zufriedenheit.

Anders ist es, wenn das Kind schon mit Schmerzen erscheint. Wenn möglich, jede Extraktion vermeiden. Bei Pulpitis Applikation von As. Bei Periostitis Oeffnen der Pulpakammer, Entfernen der gangrösen Pulpareste, Bespritzen mit kaltem Wasser. Eine Reservespritze gebe ich der Mutter mit, damit dieselbe zu Hause die Manipulation fortsetzt. In Fällen, wo diese Behandlung nutzlos, Extraktion nach vorheriger Verständigung des Kindes. Niemals unternehme ich etwas dem Kinde schmerzendes, ohne dasselbe von meiner Absicht zu verständigen und dann mit seiner Einwilligung. Zum Füllen der temporären oder Milchzähne verwende ich nur Amalgam (True Alloy). Oxyphosphat verwende ich nicht, da das Trockenhalten im Munde des Kindes zu grosse Anforderungen an die Geduld des Kindes stellt, und Zement unter dem Speichel nur schwer und schlecht erhärtet. Wir schaffen uns auf diese Weise anhängliche und dankbare Patienten auf lange Zeit hinaus. —

Ich komme nun zu einem bekannten Thema von mir, dem Kupferamalgam, hauptsächlich auch deswegen, weil erst vor kurzem der Verfasser eines Artikels das Cu.-Amalgam auch zum Füllen der Kinderzähne empfiehlt. Schon in meinem Artikel in der Augustnummer des Archivs 1907 sprach ich aber dem Kupferamalgam jede Berechtigung als Füllungsmaterial ab. Ich kann meine damals aufgestellten Behauptungen nach weiteren gründlichen Beobachtungen nur wieder vollauf bestätigen und rate jedem Kollegen, Cu. als Füllungsmaterial ganz verschwinden zu lassen. Unser Kollege Brosius hat vor einiger Zeit in der Berliner Sektion unseres Vereins gerade über Amalgamfüllungen einen Vortrag gehalten, den ich rückhaltslos als richtig anerkenne. Zumal auch ich dasselbe Amalgam verwende wie Kollege Brosius. Dasselbe ist sehr preiswert, hält sich nach erfolgter Politur ganz vorzüglich im Munde, erhärtet schnell, oxydiert minimal, gibt guten Randschluss und schwindet nicht wie Cu. Gerade bei den kleinen Kavitäten der Kinderzähnchen ist es vorzüglich zu verwerten, da die Füllung auch unter Speichelzutritt gelegt, gute Resultate ergibt. —

In Fällen, wo eine Neu- oder Nachfüllung eines bereits seit längerer Zeit plombiert gewesenen Zahnes sich notwendig macht und die Pulpa ersichtlich abgestorben ist, habe ich es mir zum Prinzip gemacht, stets die Pulpakammer, wenn dieselbe auch eigens mit Gutta verschlossen oder anscheinend konserviert ist, zu öffnen, um zu sehen, ob innen alles in Ordnung, aseptisch und ausgefüllt ist. In leider vielen, oft den meisten Fällen, machte ich die Erfahrung, dass ich gangränöse, feuchte Masse, leere Kanäle, Watte etc. vorfand. Behandlung mit Trikresol, korrekte Füllung der Wurzelkanäle bewahrt uns hier vor manchem sonst wohl eintretendem Misserfolg. —

Bei Ascherfüllungen, die ja ihren Platz als viel gebrauchtes Füllungsmaterial behaupten, sind die empfohlenen Elfenbein- oder Knocheninstrumente gar nicht zu gebrauchen und höchst unpraktisch. Man nehme ruhig seine üblichen flexiblen Instrumente, vorher gründlich gereinigt. Ein Verfärben ist nicht zu befürchten. Dieses flexible Instrument hier von Lorenz-Leipzig, in der Form vielleicht auch von anderen Firmen zu haben, eignet sich brillant um die Separation bei engstehenden plastischen Füllungen vorzunehmen, speziell um der Füllung die gewünschte Form zu geben, dieselbe beständig unter Druck zu halten und einen Zwischenraum freizuhalten, um nachträglich zwecks Polierens mit unserem Cuttlefishdisks durchgehen zu können. —

Eines möchte ich noch erwähnen, ehe ich schliesse: In Fällen, wo wir an Goldplatten die Zähne mit Kautschuk befestigen müssen, ist es eine einfache und praktische Methode im abgegrenzten Raum Löcher durch die Platte zu bohren und Platinstiftchen (Krampons) von Abfallzähnen hindurchzustecken, leicht anzuwachsen und dann, eingebettet, löten. Die Stiftchen werden dann umgebogen und bilden einen vorzüglichen Halt und Haftpunkt für den Kautschuk. —

Ich hoffe, werte Kollegen, dass ich Ihre Aufmerksamkeit nicht unnütz beansprucht habe und dass meine Ausführungen für jeden wenigstens etwas gebracht haben zur künftigen Anwendung und Verwertung.

# Der Unterkiefer des Homo Heidelbergensis.

Eine Betrachtung von J. Fürst, D. M. D., Hamburg.

Vortrag, gehalten auf der 25. Jahresversammlung des Zentralvereins in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde, Berlin, Ostern 1909.

Bei der Behandlung eines solchen Themas fallen mir immer die Worte Neumayers in seiner Erdgeschichte ein, in welcher es sich um ungeheuer lange Zeiträume handelt, von denen man sich kaum eine Vorstellung machen kann: „Der Blick verliert sich in eine so entlegene Vergangenheit, dass man bei dem Versuche, sich von deren Betrage eine Vorstellung zu machen, unwillkürlich das Gefühl eines Mannes empfindet, der von einem sehr hoch gelegenen Punkte in schwindelnde Tiefe hinabblickt, in deren Grunde einzelne Gegenstände zu unterscheiden er sich vergeblich bemüht."

Es kann selbstverständlich nicht meine Aufgabe sein, die Vorgeschichte des Menschen zu geben, sondern ich will aus den Funden des affenähnlichen Urmenschen, wie sie in neuester Zeit gemacht worden sind, einige, die zahnärztliche Wissenschaft berührende Betrachtungen ziehen.

Solche prähistorische Funde menschlicher Skelettteile sind sowohl in der alten, wie in der neuen Welt gemacht worden.

Im Jahre 1844 wurde in New-Orleans ein menschlicher Schädel gefunden, dessen Alter auf ca. 50000 Jahre geschätzt wurde, 1866 zu Rock-Bluff am Illinois-Riffer eine Schädeldecke, deren Alter, weit zurück, gegen Ende der Tertiär- oder zu Anfang der Quartärzeit verlegt worden ist.

Diese Funde gaben zu mannigfachen Streitfragen Anlass.

Es ist deshalb für die prähistorische Forschung und für das Interesse aller Gebildeten von grösster Wichtigkeit, dass in neuester Zeit Ueberreste des Urmenschen gefunden worden sind, welche mehr Licht auf diese Materie werfen sollten, und es ist ein eigenartiges Zusammentreffen, dass dieses geschehen musste zur Zeit des hundertjährigen Geburtstages Darwins, des Schöpfers der Abstammungs- und Vererbungstheorie.

Schon im Jahre 1856 wurde durch Dr. Fuhlrott in dem Neandertal bei Düsseldorf, beim Sprengen von Devonkalk, mit schon längst ausgestorbenen Eiszeittieren eine Schädeldecke gefunden, welche eine fliehende Stirn und mächtige Ueberaugenwülste zeigt.

Verschiedene andere Funde in verschiedenen Ländern, z. B. in Kroatien, Mähren, Frankreich, Belgien und in Deutschland, zeigen dieselben Merkmale und werden deshalb mit dem Gesamtnamen „Neandertaler" bezeichnet.

Bedeutungsvoll wurden indessen zwei Funde der neuesten Zeit, welche wohl mit dem oben erwähnten Funde zu Rock-Bluff am Jllinois-River die ältesten bis jetzt nachgewiesenen Skelettüberreste sind und welche nach ihren Fundstätten „Homo Mousteriensis Hauseri" und „Homo Heidelbergensis" benannt werden.

Der erste Fund, die Skelettüberreste des Homo Mousteriensis, wurde von dem Schweizer Archäologen Herrn Otto Hauser am 12. August 1908 in Gegenwart von neun bekannten Anthropologen und Prähistorikern freigelegt und zwar im Tale der Bézère in der Dordogne, nämlich in Le Moustier. Es sind dies die Knochenreste eines noch nicht achtzehjährigen Urmenschen, weil die Gelenkenden noch nicht an die Knochenenden verknöchert und die dritten Molaren noch nicht zum Durchbruch gekommen sind.

Eine für uns sehr interessante Anormalität, nämlich ein retinierter unterer linker Eckzahn zeigt, dass auch schon vor vielen Jahrtausenden dieselben Eigentümlichkeiten unserer Zahnentwicklung dem Gebisse des Urmenschen anhafteten. — Das Gebiss ist ungemein kräftig und tritt schnauzenartig, man kann sagen tierisch vor, während der Stirnteil ganz zurückfällt. Der Gaumen ist breit und lang und die Kiefer sind sehr gross, entsprechend die Zähne mit langen Wurzeln. Die Backenzähne werden von vorn nach hinten stärker, sodass der dritte Molar der stärkste ist, während bei den heutigen Menschen dieses umgekehrt und der dritte Molar, mit Ausnahmen, gewöhnlich verkümmert oder unentwickelt ist. Die Schmelzfalten der Kronen sind sehr stark; ebenso die Innenhöcker der Schneidezähne. Die sehr dicken Aeste des Unterkiefers sind langgestreckt, wie bei den Menschenaffen und zeigt Unterschiede im Gegensatze zum Neandertaler. Aber wie bei diesem ist absolut kein Kinn vorhanden und die Ansätze für die beiden Musculi genioglossi sind ebenfalls nicht vorhanden, sodass man annehmen muss, dass das Sprachvermögen des Urmenschen noch sehr wenig entwickelt war.

Der zweite noch um vieles ältere Fund, der Homo Heidelbergensis, kann kaum mehr als der als Urmensch, Homo Primigenius, bezeichnete älteste Menschtypus, noch weniger als zum Geschlechte des Homo sapiens gezählt werden.

Es ist ein kolossaler menschlicher Unterkiefer, welcher am 21. Oktober 1907 zirka 25 Meter tief in einer Kiesgrube des Dorfes Mauer in der Nähe Heidelbergs gefunden wurde. Der Träger dieses Kiefers muss ein wahres Ungeheuer genannt werden und das menschliche an dem Kiefer sind nur die Zähne, welche im Verhältnis zum Körper des Kiefers sehr klein sind. Auch hier fehlt das Kinn vollständig, wie bei dem Neandertaler. Das Alter des Kiefers dieses affenähnlichen Urmenschen, welcher mit den Knochen längst ausgestorbener Urtiere, wie des etruskischen Nashorns, des Urelephanten und des Stenoschen Pferdes gefunden wurde, muss an den Anfang der Eiszeit gesetzt werden, für welches Dr. Ludwig Reinhardt, dessen Abhandlung ich als Grundlage meiner Ausführungen benutzt habe, am internationalen Anthropologenkongress in Köln, von über $1^1/_2$ Millionen Jahre festgesetzt hat.

Die Tatsache nun, dass das Skelett des Homo Mousteriensis sorgfältig, man kann sagen liebevoll, gebettet war: Der Kopf ruhte auf einem aus kleinen Steinen zusammengelegten Polster; dass man einen wunderschönen auf beiden Flächen überarbeiteten Faustkeil fand, da, wo die jetzt zu Pulver zerfallene

linke Hand ruhte, und dass das Vorhandensein von Knochenresten längst ausgestorbener Urtiere auf ein Totenopfer und demnach auf einen religiösen Kultus schliessen lässt — gibt uns die Gewissheit, dass wir es hier mit einem Individuum zu tun haben, bei dem ein Erwachen zur Intelligenz vorhanden war.

Wenn man diese Tatsache berücksichtigt und man die Kiefer dieser Funde vom zahnärztlichen Standpunkte betrachtet, so muss man zugeben, dass man es hier wirklich mit dem Urmenschen zu tun hat und nicht mit den menschenähnlichen Affen wie eines Orangs, eines Schimpansen, eines Gorillas, deren Zähne im Verhältnis zu dem Urmenschen viel raubtierartiger sind, namentlich die Eckzähne im Verhältnis zu den anderen Zähnen. Das voluminöse Gebiss des Urmenschen mag als Verteidigung und zum Fassen beim. Klettern etc. gedient haben. Die Fabel, dass der Mensch ursprünglich mehr als 32 Zähne gehabt haben soll, fällt fort. Ebenso ist es bemerkenswert, dass die Molaren von vorne nach hinten an Stärke zunehmen, sodass der dritte Molar zu seiner vollkommenen Entwicklung gelangt ist. Man kann daraus schliessen, dass seit Erwachen der Menschheit zur Intelligenz, d. h. dass infolge sozialer Einflüsse eine Entartung eingetreten ist, dass, wenn der Schädel eine gewisse Höhe der Potenz seiner Entwicklung durchgemacht haben wird, auch die Kiefer und mit ihnen die Zähne wieder zu ihrem Rechte kommen werden und mit der vollkommenen Entwickelung der dritten Molaren der Mensch erst seiner physischen Vollkommenheit wieder nahe gebracht sein wird.

Eine Röntgenaufnahme des Unterkiefers des Homo Heidelbergensis zeigt ungemein grosse Pulpakammern. Ein Beweis dafür, dass die Zähne sehr gut ernährt wurden. Der Urmensch ernährte sich wahrscheinlich, obgleich er das Feuer kannte, von kalten Speisen, vom Raub und von Früchten und die Zähne litten nicht unter dem Einflusse des Temperaturwechsels. Dass der Urmensch seine Zähne verloren hat, zeigen andere Funde. Das kann sehr hohes Alter oder gar Krankheit verschuldet haben.

Wenn wir nun eine kleine kurze Zeit im Vergleich zu dem Alter dieser prähistorischen Funde zurückgehen, ich meine zu den Kulturvölkern, deren Sitten und Gebräuche uns durch Denkmäler, durch Schrift und Wort überliefert sind, zu den alten Juden, Aegyptern, Phöniziern, Griechen und Römern, so ist es auffällig, wie wenig Zahnheilkunde uns von denselben überliefert ist. Die Aegypter hatten zwar ihre Zahnärzte, aber sehr wenig Quellen klären uns über ihre Tätigkeit auf.

Es fällt ungemein auf, dass der Gesetzgeber Moses gar keine Verhaltungsmassregeln betreffs der Mund- und Zahnhygiene gegeben hat, während er doch die grossartigen Reinlichkeits- und Speisegesetze vorgeschrieben hat. Dass Moses die Zähne nicht schätzte, widerspricht dem Ausspruch: „Aug' um Aug', Zahn um Zahn“. Der einzige Grund der Nichtachtung besteht wahrscheinlich in der Tatsache, dass das Volk der Juden

solch gute Zähne hatte, dass hygienische Vorkehrungsmassregeln nicht nötig waren. Derselbe Grund wird wohl bei den andern Völkerschaften auch massgebend gewesen sein.

Die verheerende Zahnverderbnis der jetzigen Kulturvölker haben ihre Anfänge deshalb erst neueren Datums. Die Gründe dafür sind wahrscheinlich zu suchen in der Beteiligung der Volksmassen an den Produkten der Zivilisation mit ihren begleitenden Lastern. Es wird indessen eine Zeit kommen, wo durch Aufklärung, Erziehung, Gewohnheit, durch hygienische Massregeln die Völker neu aufleben, sich neu reorganisieren werden, und mit der vollkommenen Entwicklung des sogenannten Weisheitszahnes wird der Uebermensch fertig sein.

---

# Galvanoplastik zur Platinierung von Brückensätteln und Ueberkieferbogen.

Von Wilhelm Thiersch, D. D. S., Basel.

Es ist eine Tatsache, für die wir zwar eine wissenschaftliche Begründung nicht kennen, die sich aber in der Praxis täglich bestätigt, dass bei ausgedehnten Brückenarbeiten, wo es sich nicht vermeiden lässt, Metallteile, wie Sättel und Ueberkieferbogen auf dem Zahnfleisch aufliegen zu lassen, alle diese Teile aus Platin hergestellt werden sollten und nicht aus Gold.

Wir haben schon öfters Fälle gesehen, wo unter Goldsätteln eine leichte Irritation der Schleimhaut entstanden war, ohne dass dem Operateur auch nur der leiseste Vorwurf einer ungenauen Ausführung des Sattels oder eines zu starken Druckes gemacht werden konnte. Im Gegensatz dazu, bleibt die Schleimhaut unter Platin, vorausgesetzt, dass die betreffenden Brückenteile vorschriftsgemäss ausgeführt sind und nicht zu stark drücken, stets in normalem Zustand, ohne die geringsten Reizerscheinungen aufzuweisen.

Nun ist aber Platin viel schwieriger zu bearbeiten, speziell zu stanzen, als Gold. Dieser Schwierigkeit gingen wir bisher aus dem Wege, indem wir die betreffenden Bestandteile unserer Brücken so herstellten, dass wir zuerst einen Sattel aus $0,_{15}$ mm dickem Platinblech stanzten und auf diesen einen zweiten Sattel aus 22karätigem Gold auflöteten.

Aber auch dieses Verfahren hat noch grosse Schwierigkeiten auf sich. Es ist nicht zu vermeiden, dass das Platin, selbst in so dünner Schicht genommen, an einzelnen Stellen reisst oder Falten bildet. Diese Stellen müssen mit einem goldhaltigen Platinlot ausgeflickt werden, und oft haben wir dann an einer fertigen Brücke konstatieren müssen, dass da und dort das Gold durchschaute und uns so die günstige Wirkung des Platins zu beeinträchtigen drohte.

Ausserdem ist das Stanzen von je zwei Bestandteilen, statt einem, das Ausflicken der gebrochenen Stellen mit Platinlot und das Zusammenlöten der

beiden, übereinander gelagerten Teile eine äusserst umständliche Arbeit, deren Vereinfachung gewiss sehr wünschenswert wäre.

Warum können wir derartige Brücken nicht einfach ganz in Gold ausführen und nachträglich die Stellen, welche das Zahnfleisch berühen sollen, auf galvanischem Wege platinieren?

Es erschien mir höchst unwahrscheinlich, dass noch keiner unserer Kollegen auf diesen so einfachen Gedanken gekommen sein und denselben in Praxis umgesetzt haben sollte. Ich habe daher alles durchstöbert, was mir von Fachliteratur in diesem Augenblick zugänglich war, um Angaben über ein solches Verfahren aufzufinden, doch ohne Erfolg. Schliesslich habe ich mich dann an meine Freunde von der philosophischen Fakultät gewandt und verdanke die unten folgenden Vorschriften zur Herstellung des Platinbades der Freundlichkeit des Herrn Professor Fichter vom Chemischen Institut der Universität Basel.

Die Kollegen können zwar in jedem grösseren Handbuch der Chemie ähnliche Rezepte selbst finden, doch glaube ich, es wird für manchen eine Vereinfachung sein, wenn ich an dieser Stelle diejenige Vorschrift wiedergebe, die mir selbst ein ganz vorzügliches Resultat ergeben hat.

$5,^{8}$ gr Platin geben 10 gr Platinchlorid.

Das Platin wird möglichst dünn ausgewalzt und in kleine Stückchen zerschnitten und dann in ca. 50 $cm^3$ Königswasser aufgelöst und der Säureüberschuss auf dem Wasserbad verjagt.

Das Platin löst sich nur in kochendem Königswasser. Dieses letztere soll beim Abdampfen beständig erneuert werden, bis alles Platin gelöst ist, und erst dann verjagt werden.

Schliesslich bleibt eine trockene Kristallmasse von gelber bis brauner Farbe zurück. Diese wird mit destilliertem Wasser aufgenommen.

Lösung 1:

1 Liter destilliertes Wasser,
20 gr Ammoniumphosphat,
100 gr Natriumphosphat,
4 gr Platinchlorid.

Lösung 2:

4 gr Platinchlorid in 1 Deziliter destilliertem Wasser
und
20 gr Ammoniumphosphat in 2 Deziliter destilliertem Wasser.

Beide Lösungen werden unter Umrühren zusammengeschüttet. Es entsteht ein gelber Niederschlag von Platinsalmiak. Zu dieser Mischung fügt man noch hinzu:

Lösung 3:

100 gr Natriumphosphat in 7 Deziliter destilliertem Wasser

und kocht das Ganze so lange, bis der Niederschlag verschwunden und beim Umrühren ein Geruch von Ammoniak nicht mehr wahrnehmbar ist.

Anfangs wird das verdampfende Wasser durch Nachgiessen wieder ersetzt. Wenn der Ammoniakgeruch verschwunden ist, wird das Ganze auf etwa ein und ein halbes Liter eingedampft. Das Platinieren erfolgt in der Hitze.

Zu dieser Vorschrift muss ich noch bemerken, dass mir das Platinieren mit dieser Lösung auch in lauwarmer Temperatur ein vorzügliches Resultat ergibt. Dies ist deshalb wichtig, weil wir nur einzelne Teile unserer Brücken platinieren wollen, und die anderen Teile, die Gold bleiben und eventuell noch galvanisch vergoldet werden sollen, mit Klebwachs überdeckt werden müssen, damit sich das Platin nicht darauf niederschlägt.

Bei Anwendung dieser Methode kann die komplizierteste Sattelbrücke in weniger als der halben Zeit fertiggestellt werden, als wenn in Platinblech gestanzt wird, und in zehn Minuten sind die betreffenden Teile von einer durchaus soliden, prächtigen Schicht reinen Platins überzogen.

„Schweizerische Vierteljahresschrift“.

---

# Die Fertigkeit, permanente Goldplomben zu machen.

Von Horace Beemer, D. D. S.

Dieser Artikel hat den Zweck, die Prinzipien der Kavitätenvorbereitung zu zeigen und die Art, wie man nach der Methode von Dr. Black Goldplomben macht und finiert, mit besonderem Nachdruck auf die Prozedur, die bei Kavitäten in den mesialen und distalen Flächen der Bicuspidaten und Molaren stattfindet.

Bei einer so grossen Arbeit im Rahmen eines Artikels, muss notgedrungen viel Wichtiges übergangen, kurz behandelt oder ausgelassen werden. Die Aufgabe, „vieles nicht zu sagen“ ist so gross, dass dieser Artikel eigentlich mehr eine Arbeit des Ausmerzens ist.

Dr. Blacks Schriften habe ich zu meiner Arbeit oft zu Rate gezogen und sogar an mehreren Stellen kurze Abschnitte aus seinen Werken wörtlich zitiert.

Dass kein Bau gegen die Verheerungen der Zeit geschützt werden kann, wenn er nicht auf festem Grunde ruht, ist ein Sprichwort, das wir alle kennen, mit dessen Tendenz wir übereinstimmen. Dass eine Goldplombe, „eine Schönheit und Freude für immer, sowohl für Operateur wie Patient werde und bleibe“, liegt an der Vorbereitung der Kavität.

Es müssen bei der Vorbereitung gewisse Regeln in geordneter Reihenfolge befolgt werden, damit die fertige Plombe vor Wiederkehr der Karies geschützt sei.

Für Exkavierung der kariösen Kavitäten in den Zähnen sind gewisse fundamentale Prinzipien vorhanden; die Beobachtung dieser Prinzipien vereinfacht und erleichtert die Operation. Eine Serie von Regeln, die diese Prinzipien vereinigen, ist unten gegeben; wenn sorgfältig befolgt, werden sie den Operateur in Stand setzen, in bestimmten Linien fortzuarbeiten und dadurch Resultate zu erzielen, wie sie auf andere Weise nicht erreicht werden können.

Diese Prozedur wird folgendermassen klassifiziert:

Erlange 1. die erforderliche Umrissform;
2. die erforderliche Widerstandsform;
3. die erforderliche Retentionsform;
4. die erforderliche Convenienzform;
5. entferne alles zurückbleibende kariöse Dentin;
6. korrigiere die Form und mache den Schmelzrand glatt und schräge den Cavum-Flächenwinkel ab.

Umrissform ist die Zahnfläche, die den Umriss der fertigen Kavität einschliesst. Der erste Schritt zur Kavitätenvorbereitung besteht darin, diese Linien zu entwerfen und zu schneiden. Die Arbeit für die Umrissform von approximalen Kavitäten ist mit dem einfachen Wegschneiden von überhängendem Email zur schnelleren Erreichung des kariösen Dentins nicht beendigt, sondern auch solche Teile der Zahnfläche, die dazu neigen könnten, kariös zu werden, müssen in die Umrissform der Kavität eingeschlossen werden, wenn dabei sogar gesundes Email und Dentin weggeschnitten werden muss.

Widerstandsform ist die Form der Kavität, die ihr gegeben wird, um dem Kaudruck am besten widerstehen zu können.

Diese Widerstandsform besteht aus einer flachen Stelle, die in der Richtung des Kaudrucks in rechten Winkeln geschnitten ist. In approximalen Kavitäten wird der Zahnfleischrand zu diesem Zwecke flachgeschnitten. Ist die Plombe starker Okklusion ausgesetzt, so muss die Widerstandsform notwendigerweise grösser sein; nicht selten sind Plomben einem Druck von 150—250 Pfund und sogar mehr, ausgesetzt.

Unter Retentionsform verstehen wir die Vorsorge, die wir treffen, um die Plombe nicht von ihrem Platze zu verdrängen. Auch die Widerstandsform sorgt dafür, aber stärkere Massregeln sind da nötig, wo der Kaudruck ein ungewöhnlich grosser ist; sie wird bei den sechs Vorderzähnen, wenn die Karies den Winkel betrifft, durch einen Haftpunkt in die Schneidewand, bei Bikuspidaten und Molaren durch einen okklusalen Haftpunkt, gewonnen.

Durch die Convenienzform sollen die am schwersten erreichbaren Teile einer Kavität durch Wegschneiden von gewissen Teilen von Kavitätenwänden so zugänglich gemacht werden, dass der Operateur das Gold gut und sicher in Position bringen kann.

Convenienzpunkte in Form von kleinen Rinnen können längs der lingualen und bukkalen Wände des approximalen Teiles der Kavitäten an mesialen oder distalen Flächen von Bikuspidaten und Molaren angebracht werden; sie sind beim Beginn der Plombe eine grosse Hilfe.

*Entfernung von zurückgebliebenem kariösem Dentin.* Der erste Gedanke ist, dass dieser Punkt schweigend übergangen werden könnte, da kein Zahnarzt eine Plombe beginnen würde, bevor nicht jede Spur von Karies entfernt ist. Dass dies nicht immer der Fall ist, ersehen wir aus der häufigen Wiederkehr der Karies. Daher kann ein Wort der Warnung nicht schaden.

Das letzte Schneiden besteht in der Fertigstellung der Emailwand und dem Abschrägen des Cavum-Flächenwinkels. Email ist, wenn kariös oder in der Nähe gewisser Linien gebrochen, besonders schwach, daher sollte bei der Vorbereitung darauf besonders acht gegeben werden.

Wir dürfen nie vergessen, dass der Schmelz ein wichtiger Faktor bei unserer Arbeit ist. Dem unbewaffneten Auge scheint der Schmelz eine feste, glasartige, sehr spröde Substanz zu sein; anders erkennen wir es unter dem Mikroskop. Es besteht aus Prismen, die durch eine zementartige Substanz zusammengehalten werden, die scheinbar ebenso fest ist wie der Schmelz, in Wirklichkeit aber nicht annähernd so stark ist. Die ätzenden Agentien greifen sie zuerst an und lösen sie auf; infolgedessen fallen die Prismen auseinander und Karies tritt ein. Der Operateur, dem diese charakteristische Eigenschaft des Emails bekannt ist, kann bei der Vorbereitung der Kavität seinen Vorteil daraus ziehen und dieselbe vereinfachen.

Die allgemeine Richtung der Emailprismen geht vom Zentrum der Krone nach der Oberfläche. Bei vielen Zähnen sind diese Prismen grade und können, wenn Kraft angewendet wird, wie gerades, gemasertes Holz zertrümmert werden. In anderen Fällen sind die Prismen verflochten und zeigen einen Zustand wie Knorren an einem Baume; infolgedessen ist das Email schwer zu schneiden. Daher die früher herrschende Ansicht, dass es harte und weiche Zähne gibt. Erst Dr. Black's Untersuchungen haben ergeben, dass sie den gleichen Bestand von Kalksalzen haben, dass der Unterschied nur in der Verflechtung der Prismen besteht.

Wenn wir an den approximalen Flächen oft Wiederkehr von Karies finden, so erklärt sich das leicht aus dem Umstande, dass sich Nahrungsreste dort festsetzen, in Gährung übergehen und das Email angreifen. Nach der alten Methode wurde nur die Karies, so weit sie vorhanden war, entfernt, die Kavität aber irrtümlicher Weise nicht so weit ausgedehnt, dass sie *selbstreinigend* sein konnte, sondern man liess die Schmelzränder in den Linien, wo die grösste Gefahr für Wiederkehr der Karies möglich war.

Zwei Hauptdinge gibt es, die den Zahn vor Wiederkehr der Karies schützen sollen und diese muss jeder Operateur zu erreichen suchen.

Die erste ist, die Kavität vor dem Eindringen der Feuchtigkeit zu schützen, die zweite, die Plombe so zu formen, dass sie die benachbarten Zahnstrukturen rein erhält und die aesthetischen Forderungen erfüllt.

Das Erstere ist das wichtigste.

Was bisher besprochen wurde, bezieht sich auf alle Goldplomben; wir wollen uns jedoch hauptsächlich mit der Kavitätenvorbereitung und der Art, Kombinationsplomben aus geglühtem und ungeglühtem Golde in den approximalen Flächen der Bicuspidaten und Molaren zu machen, beschäftigen. Vorher jedoch einige Worte über Instrumente.

Um Kavitäten nach der Methode von Dr. Black zu plombieren, sind spezielle Instrumente nötig, die, wenn ihr Zweck richtig verstanden ist, die Arbeit umgemein erleichtern. Dieselben sind nach Modellen von Dr. Black, Dr. Wedelstaedt und Dr. Conzet von den Fabrikanten hergestellt worden. Jedes Instrument entspricht den erforderlichen Formeln und Massen und ist für einen gewissen Teil der Arbeit, sei es Kavitätenvorbereitung, sei es Plombieren, bestimmt. Die nützlichsten Schneideinstrumente sind die Stichel und Meissel.

Die Emailmesser haben eine leicht gebogene Schneide und werden in drei Grössen, gross, mittel und klein geliefert, je zwei von jeder Grösse sind so abgeschrägt, dass sie nach entgegengesetzten Richtungen schneiden können. Die Schneide der Emailmeissel steht im stumpfen Winkel zum Schaft des Instrumentes; sie werden in drei Breiten geliefert, zwei Instrumente von jeder Grösse für rechts und links.

Die Winkelstichel werden in verschiedenen Grössen und Winkeln gemacht. Eine umfassende Beschreibung dieser Instrumente ist hier nicht möglich; nur so viel sei gesagt, dass, wenn ein Operateur sich mit dem Gebrauch derselben erst einmal bekannt gemacht hat, er sie in seiner Kriegsausrüstung nicht mehr wird missen wollen.

Ein anderes Sortiment spezieller Schneideinstrumente, deren Benutzung zu wichtig ist, um hier übergangen zu werden, sind die Zahnfleischtrimmer in zwei Paaren, dazu bestimmt, den Cavum-Flächenwinkel der Zahnfleischwand der approximalen Kavitäten bei Bicuspidaten und Molaren abzuschrägen.

Da der grössere Teil der Vorbereitung nach Black mit Handinstrumenten ausgeführt wird, ist es wesentlich, diese Instrumente stets im richtigen Arbeitszustande zu erhalten, was nur durch häufiges Schleifen geschehen kann. Es ist besser, keine Instrumente, als stumpfe zu benutzen.

Kein Schneideinstrument sollte, nachdem es in Gebrauch war, weggelegt werden, ohne dass es geschliffen wurde. Die beste Regel dafür ist, jedes Instrument nach dem Gebrauch an die Seite zu legen, nach getaner Arbeit zu schleifen und zum Gebrauch fertig in den Schrank zu legen. Auf diese Weise hat man im Operationszimmer stets die Instrumente zum Gebrauch fertig. Ein harter Arkansasstein, der stets mit Sorgfalt behandelt werden muss, ist zum Schleifen der Instrumente notwendig. Vor dem Gebrauch muss der

Stein stets geölt, nach demselben zur Entfernung der Stahlreste, die der Körnung des Steines schaden und ihn nutzlos machen könnten, mit einem weichen Tuch oder mit Watte abgerieben werden. Wie gut und hart ein Stein auch sein mag, nach Benutzung von einigen Monaten muss er wieder weich gemacht werden, um dem Instrumente nicht zu schaden. Dies wird auf folgende Weise getan: Der Stein wird mit der Frontseite nach unten auf rauhes Schmirgeltuch gelegt und auf einer wagerechten Fläche vor- und rückwärts bewegt, bis er wieder weich und glatt ist.

Beim Schleifen der Instrumente muss für die korrekte Schrägung der Schneidekante Sorge getragen werden. Mit gut schneidenden Instrumenten wird viel Zeit und dem Patienten viel Schmerz erspart, zwei Faktoren, die der Beachtung wohl wert sind.

Wir kehren zur Vorbereitung der Kavität zurück. Mit einigen kräftigen Stössen mit dem Emailmeissel wird das durch Karies zerstörte und geschwächte Email abgebrochen, und die Kavität zur vollständigen Besichtigung exponiert. Mit einem kleinen Bohrer wird längs der bukkalen und lingualen Wände eine kleine Grube gebohrt, dann der Stichel wieder benutzt, um das so zerstörte Email wegzuschneiden und auf diese Weise fortgefahren, bis die lingualen und gingivalen Wände bis zum erforderlichen Umriss ausgedehnt sind. Die bukkalen und lingualen Ränder der Kavität sollten genügend ausgedehnt werden, damit sie in selbstreinigender Position sind, wenn die Plombe vollendet ist.

Das nächste sind die Haftpunkte. Beim Bilden derselben wird wieder der Bohrer benutzt; ein schmaler Kanal wird nahe der Vereinigung von Dentin und Email quer durch die okklusale Fläche und das zerstörte Email geschnitten; Bohrer und Meissel arbeiten abwechselnd, bis der Haftpunkt die erforderliche Weite und Tiefe erhalten hat. Wenn das Schneiden so weit gediehen ist, wendet man dem Finieren der approximalen Teile der Kavität, dem Geradmachen der Emailwände seine Aufmerksamkeit zu, indem man alle entgegengesetzten Wände strikt parallel macht, die Bestimmung der Winkel der axialen und Pulpawände trifft, sodass man die grösstmögliche Retentionsform erhält.

Die Kavität ist nun zur Aufnahme der Plombe fertig; doch bevor eine grosse Metallplombe eingesetzt wird, ist es ratsam, eine prophylaktische Behandlung vorausgehen zu lassen, um den unangenehmen und zuweilen sogar schädlichen Wirkungen der thermalen Veränderungen entgegenzuwirken. Sehr befriedigende Resultate werden erzielt, indem man die Kavität zuerst gründlich mit Alkohol und warmer Luft austrocknet, sie dann mit Trikresol badet, wieder mit warmer Luft austrocknet und schliesslich die ganze Fläche der Kavität mit Howard's Varnish überstreicht. Der erste Schritt des Plombierens besteht darin, die ungeglühten Zylinder an den Zahnfleischrand zu legen. $^1/_4$ Zylinder wird in jede axiale Wand, $^1/_2$ Zylinder zwischen diese beiden sicher eingekeilt, das eine Ende dieser Zylinder wird gegen

die axiale Wand der Kavität, das andere, über den Rand des Zahnfleischrandes, dasselbe überragend, gelegt. Diese Zylinder werden mit rauh gezahnten, zu diesem Zwecke bestimmten Spitzen, gründlich an ihren Platz gehämmert, dann beginnt die Arbeit mit dem geglühten Gold, indem man entweder beim weichen Golde anfängt und zum Haftpunkt hin arbeitet, oder bei den Winkeln des okklusalen Haftpunktes beginnt und zum und über das ungeglühte Gold hinweg arbeitet. Wenn ein Goldpellet hinzugefügt wird, sollte das Verdichten an dem Teil des Pellets beginnen, der dem Zentrum der Plombe am nächsten ist, indem man mit dem Verdichter schrittweise dem Kavitätenrand zuschreitet, und auf diese Weise das Gold fortwährend gegen die Wand drängt. Unter „Vorwärtsschreiten mit dem Verdichter" versteht man die stufenweise Bewegung des Verdichters in einer geordneten Reihenfolge von Schritten, jeder Schritt ungefähr der Breite der Verdichterspitze entsprechend. Der Verdichter sollte in einem Winkel von 45° zur nächsten Wand gehalten und das Gold dadurch verhindert werden, während der Verdichtung vom Rande weggezogen zu werden.

Nachdem das letzte Stückchen kohäsiven Goldes verarbeitet ist, bleibt die finierende oder den Rand verdichtende Arbeit der ungeglühten Zylinder, eine Arbeit, die auch mit speziell dazu bestimmten Instrumenten ausgeführt wird. Sollten sich diese Zylinder während des Bauens mit kohäsivem Gold ein wenig aus ihrem Platz verschoben haben, so werden sie jetzt in ihre frühere Stellung zurückgetrieben, und die Gefahr, am Zahnfleischrand einen schlechten Abschluss zu haben — der grosse Fehlschlag bei Plomben und zugestandenermassen auch der schwierigste Punkt — ist vermieden. Wären diese Zylinder aus kohäsivem oder semi-kohäsivem Gold, so könnte nicht derselbe Erfolg gewährleistet werden. Wiederholte Versuche und Experimente haben ergeben, dass die beste Verarbeitung des kohäsiven Goldpellets mittelst Handhammer, in der Hand eines geübten Assistenten. erreicht wird.

Darüber sagt Dr. Black: Die schlechteste Methode ist der Gebrauch des Hammers durch den Operateur, da er weder mit dem Verdichter noch mit dem Hammer geeignet arbeiten kann; daher ist das Resultat grosse Anstrengung sowohl für Operateur wie Patient, und im allgemeinen viel unvollkommene Arbeit beim Kondensieren des Goldes, besonders bei der Adaption an den Rändern."

Auch der notwendige Kraftaufwand zur richtigen Verdichtung der Plombe ist ein wichtiger Punkt bei Goldplomben. Nach Dr. Blacks Methode werden von No. 4 Folie (4 Grössen von $^1/_{64}$, $^1/_{32}$, $^1/_{16}$, $^1/_8$ Blatt) vorbereitet und nach seiner Erfahrung gibt man, um die richtige Dichtheit zu erreichen, dem Stück von $^1/_{64}$ Grösse 20 Hammerschläge, dem Stück von $^1/_{32}$ Grösse 40 Hammerschläge, dem Stück von $^1/_{16}$ Grösse 80, und dem Stück von $^1/_8$ Grösse 160 Hammerschläge. Dies ist, besonders für Beginner der Methode, ein ausgezeichneter Führer. Es gibt aber noch andere Methoden, um die

richtige Verdichtung des Goldes zu erkennen, nämlich der „Ton der Solidität“ oder der „Ambosston“ den das geübte Ohr sofort erkennt.

Das Finieren der Plombe ist ebenso wichtig wie jeder andere Schritt bei der Prozedur der Goldplomben.

Der erste Schritt geschieht mit einer Kaebersäge, die durch den interproximalen Raum geführt wird, dann wird mit der Schneide einer Blacksäge über das überhängende Gold am Zahnfleischrande gegangen und alles überflüssige Gold bis zum Kontaktpunkt weggeschnitten. Diese Sägen müssen sehr scharf sein, sonst reissen sie das Gold ab, anstatt es abzuschaben und hinterlassen Vertiefungen, die später nicht poliert werden können. Finierstreifen sind sehr nützlich, um den Teil der approximalen Fläche zwischen dem Kontaktpunkt und dem Zahnfleischrand zu trennen. Zum letzten Polieren dient feines Bimssteinpulver oder rouge Streifen etc.

Die Plombe ist noch immer nicht vollendet, denn es bleibt noch ein Punkt, sozusagen der wichtigste der ganzen Operation, der Kontaktpunkt. Er ist wie der Schlusstein des Bogens, wenn er nicht in richtiger Form vorhanden ist, ist die ganze umgebende Arbeit verfehlt. Ist der Kontaktpunkt unterlassen, so folgt als erstes Unheil, das Eindringen der Nahrung in den Zwischenraum, wodurch dem Patienten grosse Beschwerden erwachsen und die Plombe an ihrem schwächsten Punkte, dem Zahnfleichrande, in steter Gefahr schwebt.

Ist jedoch der Kontaktpunkt nicht vorhanden, so erhält der Zahn von seinem Nachbarzahn nicht den Halt, den jeder Zahn im Zahnbogen seinem Gefährten leisten muss. Der Kontaktpunkt gibt dem Zahn seinen richtigen, massiv-distalen Durchmesser, hält die Ränder der Plombe von der Fläche des Nachbarzahnes entfernt; er verursacht die Trennung des Nahrungsbolus und lässt ihn an den labialen oder bukkalen und lingualen Flächen der Zähne entlang gehen, und benützt den Kauakt zu einer Art Reinigung der Ränder der Plombe. Noch mehr als das, er erhält den interproximalen Raum der sich mit gesundem Zahnfleischgewebe füllt und den verletzbarsten Punkt aller approximalen Plomben — den Zahnfleischrand — beschützt.

The Dental Forum.

---

## Nachtrag zu dem Ausstellungsbericht

**über die gelegentlich der 25. Generalversammlung der in Amerika graduierten Doktoren der Zahnheilkunde veranstalteten Ausstellung.**

Wir freuen uns heute, die noch ausstehenden Berichte von Firmen, die um Ostern ausgestellt, nachtragen zu können. Zugleich können wir mitteilen, dass viele Firmen uns ihre Zufriedenheit über das Resultat ausdrücken konnten. Wenn das letztere nicht als Glänzendes voraus zu sehen war, so sind doch viele Kollegen mit Firmen bekannt geworden, bei denen sie früher nicht kauften.

Die Zukunft wird lehren, dass ein günstiger Eindruck zurückblieb, der den Firmen leichtere Anknüpfungen ermöglicht.

Die Firma **C. Ash & Sons, Berlin W., Jägerstrasse 9**, die von allen Ausstellern den grössten Raum belegt hatte, hatte ein Sortiment **aller** zahnärztlichen und zahntechnischen Instrumente und Materialien ausgestellt, um dadurch den Versammlungsteilnehmern aus der Provinz, die nur selten Gelegenheit haben, das äusserst reichhaltige Lager im Geschäftslokal der genannten Firma in Augenschein zu nehmen, zu ermöglichen, sämtliche Instrumente und Materialien einschliesslich aller Neuerungen der letzten Zeit am Versammlungsort zu besichtigen.

An einer äusserst sinnreich hergestellten und geschmackvoll dekorierten transportablen Wand war eine komplette elektrische Einrichtung montiert, von der jedes Stück bereitwilligst im Betriebe vorgeführt wurde. Die Einrichtung bestand aus der rühmlichst bekannten elektrischen Phönix-Bohrmaschine, die sich durch vollständig geräuschlosen Gang und geschmackvolle Ausführung auszeichnete, aus einem Schalttableau zum Anschluss der Bohrmaschine, eines Reflektors, Mundlampe, Warmluftbläsers und Kauters.

Als Neuestes wurde ein elektrischer Reflektor vorgeführt, der in Bezug auf Helligkeit alle bisher existierenden Apparate bei weitem übertraf. Als Lichtquelle war eine Miniatur-Bogenlampe verwandt, doch war dennoch der gesamte Apparat nicht ungewöhnlich gross, vielmehr kann seine Form nur als eine sehr gefällige bezeichnet werden, die die Grösse der bis jetzt bekannten Reflektoren durchaus nicht übertraf.

Auch ein neuartiger elektrischer Handspiegel, an dem eine Glühlampe und eine Vergrösserungslinse angebracht waren und den Mund des Patienten erleuchteten und die letzterem die Besichtigung der vom Zahnarzt hergestellten Arbeiten bis ins kleinste Detail ermöglichten, erregte allgemeine Aufmerksamkeit.

Der bekannte elektrische Mitchellofen, der inzwischen dadurch eine Neuerung erfahren hat, dass der Regulierungswiderstand unter dem Ofen angebracht und der ganze Apparat somit transportabel eingerichtet war, fiel auf. Die Ausstattung des Apparates ist eine so elegante, dass derselbe auch im Operationszimmer aufgestellt werden kann.

Obgleich begreiflicherweise die elektrische Leitung nur provisorisch und in aller Eile gelegt werden konnte, funktionierten doch alle Apparate ausgezeichnet.

Auch der neue Operations- und Narkosenstuhl „Phönix", der mittelst einer hydraulischen Pumpvorrichtung sowohl in die Höhe, wie auch in die wagerechte Lage gebracht werden kann, war seitens der Firma C. Ash & Sons ausgestellt und zu den Demonstrationen am Patienten der Versammlung zur Verfügung gestellt worden.

In einem grossen Glasschrank waren Materialien, wie Ash's Kautschuks, die gebräuchlichsten Cemente und Amalgame, Plombiergold u. s. w. unter-

gebracht. Der grösste Raum war mit dem bekannten Silikat-Cement „Astral" ausgefüllt, welches am Versammlungsort von vielen Versammlungsteilnehmern über alles gelobt wurde. Auf alle weiteren Neuerungen einzugehen, fehlt es in Anbetracht der Reichhaltigkeit der Ausstellung, an Raum.

**Dr. Thilo & Co., Mainz.** Die Ausstellung dieser Firma umfasste das bekannte chemisch reine Chloraethyl, das bekanntlich in weitem Masse für lokale Anaesthesie wie für Narkose Verwendung findet, ferner Aethomethyl aus Chloraethyl und Chlormethyl bestehendes lokales Anaesthetikum, endlich Conephrin, jenes Injektions-Anaesthetikum, das in der letzten Zeit eine so ausserordentlich weite Verbreitung gefunden hat.

**Arnold Biber in Pforzheim.** Die rühmlichst bekannte Firma stellte eine Anzahl hervorragender Arbeiten ihrer Laboratoriums aus, darunter Gebissplatten, Gebisse, auch in Verbindung mit Kautschuk, Stiftzähne, Kronen- und Brückenarbeiten, Regulierungsarbeiten in edlen und unedlen Metallen. Besonders erwähnenswert ist die hervorragende Qualität der Goldfüllungen und Goldzylinder der Firma. Neben den Neuheiten war die Firma auch mit ihren älteren Fabrikaten vertreten, wie: alle Artikel für die Zahntechnik, z. B. Gold jeden Feingehaltes, Platin und Platinsilber, Silber jeden Feingehaltes, Goldlote, alle chemisch reinen Metalle zu Legierungen in Gold und Goldloten, als vorzüglicher Ersatz von Gold oder Platina, Biber's Spezialpräparate: Triple-Blech und Draht mit Gold und Platinauflage. Zu der reichhaltigen Ausstellung gehören ferner alle unedlen Stanz- oder Gussmetalle, fugenlose Kronen und Kronenhülsen, Hülsenscharniere und Stifte für abnehmbare Stiftzähne und Brücken. Daneben erblicken wir schöne Schaustücke verschiedener Arten nach eingesandten Modellen. Für jeden Fachmann war die Ausstellung der Firma Biber von höchstem Interesse.

**The General Dental Mfg. Co., Berlin.** Ausstellung von Ascher's verbessertem künstlichen Zahnschmelz in allen Sortimenten.

**Bernhard Hadra, Apotheke zum weissen Schwan, Berlin.** In unserem Ausstellungsbericht im Maiheft 1909 des Archiv erwähnten wir diese Firma als Aussteller des Conyphrin. Die Firma stellte jedoch das Phenyphrin aus, ebenfalls ein Injektions-Anaesthetikum, in Kartons à 12 Ampullen für 2 Mark.

**Gesellschaft für chemische Industrie in Basel** stellt Phytin aus, ein aus Pflanzensamen gewonnenes Phosphorpräparat, als Roborans bei Anaemischen, Rhachitischen, Nervösen usw. von hervorragender Wirkung.

**Prof. Dr. med. Jung, Berlin, Laboratorium für Zahnprothese, Berlin.** Ein neuer Mundbeleuchtungsapparat für elektrische Beleuchtung von ausserordentlicher Intensität und vorzüglich geeignet zur Beleuchtung grosser und kleiner Flächen.

**Hermann Meusser, Buchhandlung, Berlin.** Die auf dem Spezialgebiete der Zahnheilkunde besonders rührige Firma stellte die neuesten Erscheinungen

unseres Sondergebietes aus, so auch besonders Lehrmittel und reich illustrierte Werke.

**Georg Miller, Dental-Depot, Berlin.** Ausstellung von zahnärztlichen Apparaten und Instrumenten.

**Pharmacia, Fabrik Pharmazeutischer Spezialitäten, Berlin,** stellt ein neues Fletcherzement aus, von genau derselben Konstanz und gleichem Aussehen wie das englische Präparat, jedoch wesentlich zu billigerem Preis.

**Clin & Co., Paris.** Cocain-Adrenalin von bekannter Güte.

**Reiniger, Gebbert & Schall, Berlin-Erlangen.** Ausstellung aller elektrodentaler Apparate, Bohrmaschinen, Beleuchtungsapparate, Röntgenapparate.

**Röhrich & Co., Gipswerke, Berlin.** Ausstellung von Gips für zahnärztliche Zwecke.

**Th. Schatzky G. m. b. H., Breslau,** der Buchdrucker des Archiv für Zahnheilkunde stellt sämtliche in Frage kommenden Drucksachen für Zahnärzte aus, ferner Rundschreiben für Niederlassungen, Plakate, Prospekte, alles geschmackvoll auf einer Riesentafel übersichtlich arrangiert.

**Ferdinand Schmidt, Hamburg,** stellt seine Gebisssauger aus.

**Robert Tack G. m. b. H., Berlin.** Ausstellung elektrodentaler Apparate, insbesondere Bohrmaschinen von besonderer Güte und Billigkeit.

**Anatomische Lehrmittelanstalt von Dr. Benninghoven & Sommer, Berlin.** Die Firma stellt plastische, anatomische Lehr- und Anschauungsmittel in Papiermaché und natürlicher Form aus. Die Modelle und anatomischen Präparate zeichnen sich durch subtile Feinheit aus und stehen den viel genannten und gepriesenen französischen Konkurrenzprodukten in keiner Weise nach.

**Herrmann Windler, Hoflieferant, Berlin.** Ausstellung zahnärztlicher Instrumente.

---

## Redaktionelles.

### V. Internationaler Zahnärztlicher Kongress.

**Berlin, 23. bis 28. August 1909.**

Der in St. Louis zur Zeit der dortigen Weltausstellung tagende IV. Internationale Kongress beschloss mit grossem Enthusiasmus die von dem Zentralverein Deutscher Zahnärzte, durch dessen damaligen Vorsitzenden W. D. Miller, ergangene Einladung zur Abhaltung des V. Kongresses in Deutschland anzunehmen. Den Nichteingeweihten möchte sich die Frage aufdrängen, warum Deutschland erst an 5. Stelle steht, es soll aber nicht unsere Aufgabe sein, hier ein Stück Politik aufzurollen, wir wollen im Gegenteil heute die deutschen Zahnärzte zu diesem Kongresse beglückwünschen. Stehen wir auch als in Amerika Approbierte in engerer Fühlung mit amerikanischer Zahnheil-

kunde, so sind wir doch nicht so unklug, das Amerikanische als das allein Seligmachende voranzustellen. Gar vieles hat sich und musste sich mit den Jahren ändern. Die deutschen Zahnärzte haben unumwunden die amerikanische Zahnheilkunde als Vorbild genommen, seitdem sie aber auf eigenen Füssen stehend an der Kulturarbeit mitwirkten, haben sie Riesenschritte auf dem Gebiete unserer Kunst und Wissenschaft gemacht. In nicht zu ferner Zeit wird man vom Auslande nach Deutschland schauen, schon jetzt fängt es an auf vielen Gebieten seine Ebenbürtigkeit zu zeigen. Dass dies noch nicht voll und ganz bisher geschehen konnte, liegt einmal an der schlechten Organisation der deutschen Zahnärzte, wir wollen besser sagen, an den Kämpfen innerhalb dieser Organisation, zum grössten Teil aber an der Verkennung der Fortschritte und der Notwendigkeit der deutschen Zahnheilkunde seitens der deutschen Regierung. Die Kultur bricht sich unter den schwierigsten Verhältnissen Bahn, ungeahnte Gebiete werden sich der deutschen Zahnheilkunde eröffnen, sobald die Behörden deren Wichtigkeit voll und ganz anerkennen müssen. Aus diesem Grunde halten wir den Zeitpunkt des V. Internationalen Kongresses für Deutschland und für die deutschen Zahnärzte trefflich gewählt! Im Herbst dieses Jahres wird mit einer völlig umgewandelten Studienordnung, mit dem obligatorischen Maturum der deutsche Zahnarzt ein Vollakademiker; zahlreiche Städte haben in den letzten Jahren mit ungeheuren Unkosten grosse Zahnkliniken reich ausgestaltet; das

deutsche Zentralkomitee für Zahnpflege in den Schulen hat mit grossem Erfolge und ungeheurer Begeisterung seine Tätigkeit aufgenommen, es wird in kurzer Zeit eine ungeahnte Bedeutung für die Volkshygiene gewinnen; die Militär- etc. Behörden werden auf die Notwendigkeit der Zahnpflege aufmerksam; die Militärärzte werden vielfach an Instituten mit der Zahnheilkunde vertraut gemacht! Kommt noch dazu die bessere Ausbildung des jungen Nachwuchses an den deutschen Schulen, so werden wir uns ein Bild machen können von den Fortschritten hierzulande. Auf dem Kongress wird der Deutsche also zum ersten Male dem gesamten Auslande seine Fortschritte zeigen können, er wird beweisen können, dass er auf gewissen Bahnen schon jetzt vorbildlich wirkt, er wird zugleich auch einsehen, wo er noch lernen kann. Das wissenschaftliche Programm, welches von den einzelnen National-Komitees zu diesem internationalen Kongresse aufgebracht wurde, ist ungeheuer, fast scheint es unglaublich, wie man dasselbe in sechs Arbeitstagen verdauen wird. Jedoch wird bei der heutigenNeigung auch auf unserem Gebiete zu spezialisieren, schon Jeder das Seinige heraus finden können. Eine wichtige Phase neben der Wissenschaft bildet dann die persönliche Anknüpfung, das Bekanntwerden mit fremden Kollegen, die Wiedervereinigung mit alten Studienfreunden, mit alten Lehrern, die man hochschätzte. Wir wollen darum unsere engeren Kollegen an dieser Stelle besonders noch einmal auffordern, doch recht zahlreich der Aufforderung zur Teilnahme Folge zu leisten. Wir

haben z. B. schon vor längerer Zeit Fühlung mit verschiedenen Professoren von amerikanischen Hochschulen genommen, so viele sind jetzt schon auf dem Wege nach Berlin und haben ihre Freude ausgedrückt, ihren Boys mal wieder die Hände schütteln zu können. Wir glauben darum nicht fehl zu gehen, wenn wir behaupten, dass wir in Erfüllung der Wünsche unserer alten Lehrer ein ganz klein wenig zur Förderung des Kongresses beitragen werden. Es ist ja leider bitter wenig, aber eben diese Beziehungen und unsere Anwesenheit werden uns vielleicht der Pflege der internationalen Kollegialität und internationalen Wissenschaft etwas näher bringen.



**Schluss der Redaktion für die August-Nummer „Archiv“: 10. August.**

Jahrgang 1909. Berlin, August. No. 8.

# ARCHIV FÜR ZAHNHEILKUNDE

Herausgegeben vom

Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde

(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

Redakteur: Dr. dent. surg. F. A. Brosius.

Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.

Redaktions-Sprechstunden: täglich von 2—3 Uhr.

Erscheint jeden Monat. Abonnement für Deutschland und Oesterreich-Ungarn jährlich 5 Mark; für die anderen Länder des Weltpostvereins 7 Mark.



## Zur Kenntnis der Mikroorganismen des Zahnbelages.

**(Bericht über Arbeiten mit dem Mikrophotographischen Apparat des Vereins.)**

Lichtbilder-Vortrag, gehalten auf der 25. Jahresversammlung des Zentralvereins in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde, Berlin, Ostern 1909, von Theo v. Beust, D. D. S., Dresden.

Es sind jetzt ca. 15 Monate her, dass ich den Mikrophotographischen Apparat des Vereins übernommen habe. Anfangs beabsichtigte ich meine sämtlichen Präparate, deren ich einige hundert besitze, damit zu vervielfältigen; ich hatte jedoch die Schwierigkeiten der Mikrophotographie unterschätzt. Aufnahmen bei geringen Vergrösserungen zu machen, geht verhältnismässig leicht und schnell. Das Photographieren mit Immersions-Linsen, um die es sich hier fast ausnahmslos handelt, ist dagegen keinesfalls leicht und stellt grosse Anforderungen an Geduld und Zeit. Hierzu kommt noch der Umstand, dass die Objekte, welche man als Grundlagen, bezüglicherweise Beweise, benutzen möchte, sich häufig gerade eben nur noch an der Sehgrenze befinden und nur dann auf die photographische Platte zu bekommen sind, wenn, ich kann sagen durch Zufall, die Erschütterungen des Gebäudes, welche in der Grossstadt die Zahl der Erfolge sehr verringern, eine brauchbare Aufnahme erlauben. Um diesen Erschütterungen erfolgreich zu begegnen, sind bereits mehrfach sehr kostspielige Einrichtungen getroffen, z. B. existiert hier in Berlin im neuen Pathologischen Museum ein auf Pfahlrosten und Betonfundamenten errichteter erschütterungsfreier Pfeiler, der es sogar gestattet, im fünften Stock des Gebäudes erschütterungsfrei zu photographieren.

Man muss also unter gewöhnlichen Verhältnissen mit sehr vielen Misserfolgen rechnen, und jeder Misserfolg bedeutet einen Zeitverlust von mindestens

ein bis zwei Stunden. Der Apparat muss nämlich nach erfolgter Einstellung eine Stunde ruhig stehen, wenn man mit einiger Sicherheit darauf rechnen will, dass der Fokus sich nicht während der Exposition, welche mit Gaslicht 10 bis 20 Minuten dauert, verändert. Ausserdem muss man noch die Zeit, die zu den anderen zur Fertigstellung der exponierten Platte erforderlichen Manipulationen nötig ist, in Betracht ziehen.

Sie dürfen also nicht erwarten, dass ich Ihnen heute zahllose Aufnahmen vorführe. Immerhin habe ich einiges zu zeigen, welches Interesse für den Morphologen haben dürfte.

Die theoretischen Grundlagen der Mikrophotographie hier zu erörtern, wäre überflüssig, zumal Kollege Bödecker sich an dieser Stelle vor zwei Jahren in hervorragendster und klarverständlichster Weise über dieses Thema geäussert hat. Ich möchte aber konstatieren, dass das Uebersetzen gerade dieser Theorie in die Praxis nicht zu den leichtesten Aufgaben gehört.

Man weiss noch nicht mit Sicherheit, wieviel Arten von Leptotricheen zu den ständigen Bewohnern des Zahnschleims zählen. Ich bin bemüht, möglichst zahlreiche Typen zu photographieren, um sie festzuhalten, in der Hoffnung, dass es dadurch endlich gelingen möge, die gefundenen Formen als bestimmte Arten festzustellen. Folgende Bilder habe ich als morphologisch interessant hergestellt:

(Es werden hierauf 32 Bilder mittels des Zeiss'schen Epidiaskopes auf den Schirm projektiert, von denen 10 in den Tafeln wiedergegeben sind.)

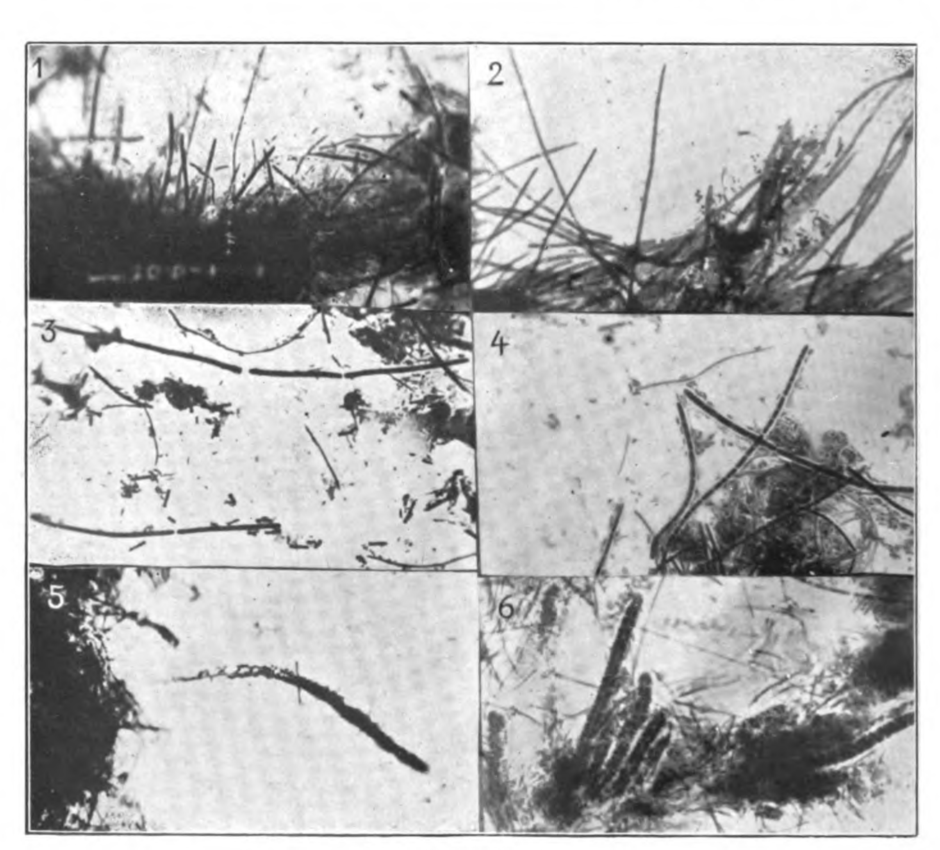
Bild 1, Tafel 1, Hämatoxylin Fbg., stellt ein typisches Bild der Kante eines Häufchens Zahnschleimes dar. Es sind hier die verschiedensten Formen vertreten. Da es noch nicht geglückt ist, die echten Mundorganismen zu züchten, ist zu hoffen, dass man endlich durch vergleichende Untersuchungen Aufschlüsse über ihren Entwickelungsgang erhalten kann.

Bild 2, Tafel 1 zeigt gewissermassen eine Reinkultur von Leptothrix-Fäden. Leider bekommt man niemals ein getreues Bild dieser Organismen zu sehen. Ihre Kleinheit gestattet kein genaues Studium ihrer Merkmale im lebenden oder ungefärbten Zustand. Man ist daher gezwungen zu Hilfsmitteln zu greifen, welche Aenderungen in dem Zellleib verursachen. Diese Aenderungen sind teils chemischer, teils physikalischer Natur. Da die Wissenschaft die hierdurch zum Vorschein gebrachten Teile bereits grösstenteils zu deuten weiss, erzielt man einen Einblick in ihre morphologischen und biologischen Eigenschaften.

Bild 3 und 4, Tafel 1 zeigen andere Typen mit Hämatoxylin gefärbt. Das erste veranschaulicht langgliedrige, das zweite kurzgliedrige Fäden.

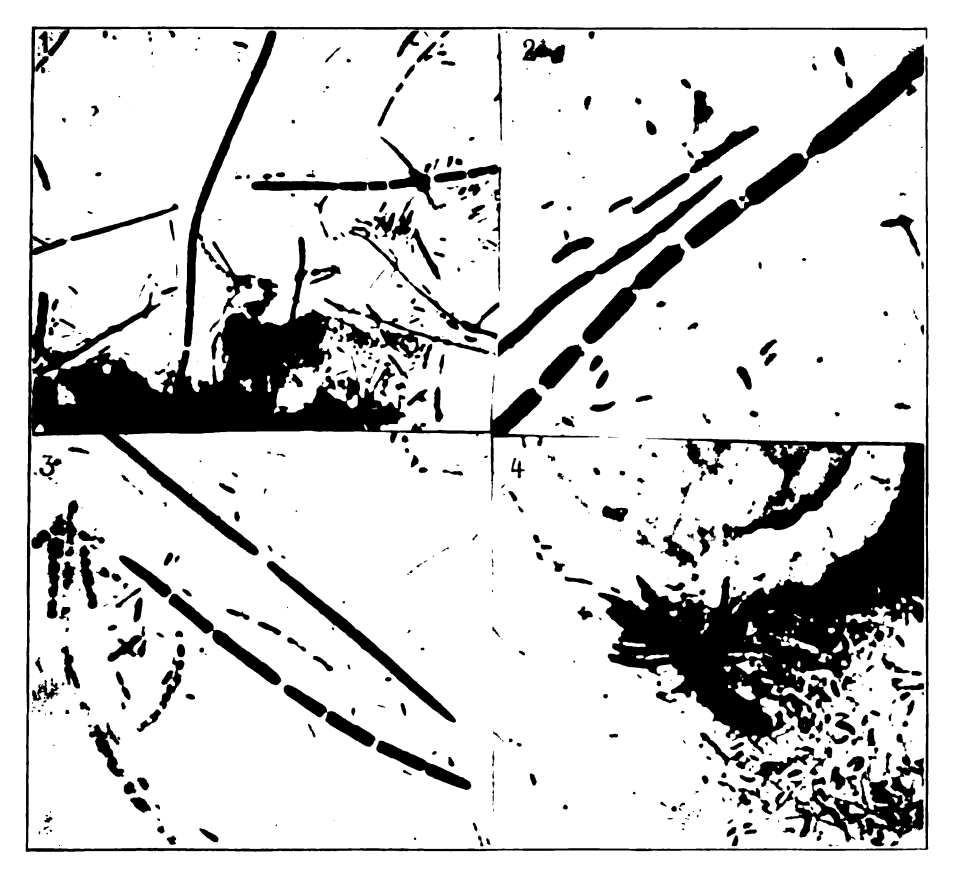
Bild 5 und 6, Tafel 1 stellen den von Vincentini zuerst beschriebenen Leptothrix racemosa dar. Ersteres entstammt einem mit Ferrum-sesquichloratum-Gallein gefärbten Präparat, letzteres einem mit Hämatoxylin-Eisenalaun gefärbten. Aus jeder an den Organismen haftender sichtbarer Spore, geht eine neue Pflanze hervor, welches deren ungeheuere Vermehrung erklärt.

# Zur Kenntnis der Mikr




Tafel I.

ismen des Zahnbelages.




Tafel II.

Bild 1, 2 und 3, Tafel 2 zeigen weitere Typen. Das zweite Bild, welches nach einer 6300fach vergrösserten Aufnahme angefertigt wurde, ist bereits von mir in Items of Interest, No. 2 1909 besprochen worden. Es gestattet einen deutlichen Einblick in den Bau dieser Art.

Bild 4 zeigt den zuerst von mir aufgefundenen im Archiv und später im Dental Cos nos beschriebenen Leptothrix falciformis. Diese Art findet man stets in Schleim oder Gallert eingebettet, und ist meinen Erfahrungen nach nur auf chemischem Wege sichtbar zu machen.

Sie findet sich stets mit Spirochaeten vergesellschaftet vor. Seit meiner ersten Auffindung 1906 habe ich solche Gebilde den verschiedensten Patienten entnommen. Auch ist von mir dann eine Färbungsmethode ausgearbeitet worden, die recht befriedigende Resultate zeitigt. Während das hier gegebene Bild mit Böhmer Hämatoxylin gefärbt wurde, färbe ich jetzt die an der Luft leicht getrockneten, in einer Mischung von Jodkalium 5 g, Jod 2 g und Wasser 200 ccm fixierten Präparate, welche durch Alkohol in aufsteigender Konzentration während zweier Tage passiert worden sind, in einem Blechlöffel vollständig untergetaucht, 10 bis 15 Minuten lang, unter Anwendung von Hitze bis zur Dampfbildung in einer Mischung von Fuchsin 6 g, Karbol 10 g, Alkohol 50 g und Wasser 200 ccm.

Hierauf folgt Abspülung im Wasser, dem man zu je einem Liter einen Teelöffel Natrium bicarbonicum siccum beigibt. Differenziert wird durch schnelles Eintauchen in 5 % Schwefelsäure, mit sofortiger Nachspülung mit dem alkalischen Wasser. Sehr starke Niederschläge entfernt man vor der Differenzierung vorsichtig mit 30 % Alkohol. Die bestgelungenen Präparate weisen noch die Spirochaeten auf und gestatten dabei einen Durchblick durch die sonst vollständig undurchsichtigen Häufchen Belag. Einbettung in Canada-Balsam.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass man mit Tusche und mit Hilfe der Kamera lucida ein viel schärferes Bild dieser äusserst kleinen Elemente entwerfen kann. Die photographische Kamera aber ist trotz der durch die ungeheure Magnifikation bedingten chromatischen Differenz der Vergrösserung, die man besonders bei schwacher Lichtquelle nicht ganz ausschalten kann, und welche Unschärfe verursacht, für derartige Arbeiten stets vorzuziehen, da hier die Objektivität des Beobachters nicht in Frage gestellt werden kann.

Wie Sie sehen, ruhen die Vermutungen über die Mundorganismen noch auf schwacher Basis, und es wäre erfreulich, wenn das Vorgeführte zu weiterem Studium des bisher arg vernachlässigten Gebietes der Mundflora Anregung böte..

---

Anmerkung: Bei den Aufnahmen ist jegliche Retouche vermieden worden. Von ein und derselben Platte wurden mehrfach hellere und dunklere Abdrücke gezeigt, es traten dadurch oft ganz verschiedene morphologische Merkmale zu Tage.

## Diskussion.

Vorsitzender: Ich glaube, die heute trotz des gestrigen Abends noch zahlreicher als gestern besuchte Versammlung beweist Kollegen von Beust am besten das grosse Interesse, welches der Verein der Bakteriologie entgegenbringt, und ich weiss mich einig mit den verehrten Anwesenden, wenn ich an dieser Stelle ausspreche, dass wir Herrn von Beust zu grossem Dank für seine Bemühungen verpflichtet sind und wir ihn bitten, dieselben auch weiterhin fortzusetzen und uns mit seinen Darbietungen Freude zu bereiten.

Block: Ich möchte mir die Frage erlauben, ob Herr von Beust in der Lage ist, Vermutungen anzustellen, was die Ergebnisse sein werden, wenn die Bemühungen fortgesetzt werden. Man kann doch immer irgendwelche Vermutungen anstellen. — — —

von Beust: Darf ich fragen, in welcher Beziehung? Ich studiere eigentlich nur die Morphologie. Ich möchte nach Möglichkeit die verschiedenen Arten von einander isolieren und hoffe auch, dass das endlich gelingen wird. Aber ob sie pathologisch oder ob sie von Nutzen für den menschlichen Organismus sind oder inwieweit sie die Zähne angreifen — darüber habe ich noch keine Forschungen angestellt. Aber ich glaube, man muss sie als schädlich bezeichnen, da überall, wo Belag erscheint, auch entzündliche Veränderungen anzutreffen sind. Und Black nimmt an, dass überall bei beginnender Karies ein Film, das heisst Rasen, von Organismen vorhanden sein muss, ehe die Schmelzprismen überhaupt zum Verfall kommen können. Aber warum und in welchen Fällen es Patienten gibt, die trotz einer reichlichen Menge solcher Organismen keine Karies, und andere wieder mit sehr wenig solcher viel Karies aufweisen, das ist noch nicht aufgeklärt. Man hat also noch keine einwandsfreie Aufschlüsse darüber, inwieweit Karies durch den Belag beeinflusst wird.

Milke: Ist Kollegen von Beust vielleicht irgend ein Mittel bekannt, eine Injektion vielleicht, mit welchem man der Zerstörung des Zahnfleisches entgegenwirken kann?

von Beust: Ich habe den Vortrag von Lohmann nicht gehört, aber er sagt wohl, dass man das tun könnte, da man durch die Produkte des Bacillus pyocyaneus, die Pyocyanase, verschiedenen durch Bakterien hervorgerufenen pathologischen Zuständen zu begegnen hofft. Immer sind die Stoffwechselprodukte der Bakterien letzteren selbst schädlich, in ganz besonderem Masse aber ist das bakterientötende und bakterienauflösende Ferment, die Pyocyanase, wirksam. Ich weiss nicht, wie Lohmann es angewendet hat.

# Beiträge zur Zahntechnik.

Von C. Kniewel, D. D. S., Danzig.

Vortrag, gehalten auf der 25. Jahresversammlung des Zentralvereins in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde, Berlin, Ostern 1909.

Die Gussarbeiten, welche ich Ihnen vorzulegen beabsichtigte, habe ich leider aus Mangel an Zeit nicht fertigstellen können bis auf einige kleine Arbeiten. Ich kann mich daher auch kurz fassen, bringe Ihnen auch nichts Neues, vielleicht aber eine Anregung zur Aussprache über diesen neuesten Zweig der zahntechnischen Kunst.

Zweifellos kommt uns das Gussverfahren bei manchen Arbeiten sehr zu Hilfe. Abgesehen von den schon bekannten Inlays, die in vielen Fällen gegenüber den eingehämmerten Goldfüllungen einen bedeutenden Vorzug haben, sind es einzelne Teile an Kronen- und Brückenarbeiten, die man in verhältnismässig viel kürzerer Zeit herstellen kann, als im Press- und Lötverfahren, und dabei sauberer und korrekter. Stiftzähne und einzelne Kronen oder Kronendeckel lassen sich mit Leichtigkeit bei einiger Uebung giessen, wenn sie korrekt modelliert waren. Ebenso lässt sich der mittlere Teil einer Unterpiece, wenn nur der Ersatz der Backenzähne notwendig, oder auch die ganze Basis einer Unterplatte auf der die Zähne mit Kautschuk aufgesetzt werden, giessen. Auch kleinere obere Piecen lassen sich mit Vorteil giessen, wie ich Ihnen schon früher gezeigt. Die gegossenen Sachen haben vor den gepressten stets den Vorzug des besseren Passens.

Die Solbrigsche Zange hat zur Verbreitung der gegossenen Inlays viel beigetragen und ist für kleinere Arbeiten ein guter Nachbehelf. Hingegen ist der Jamesonsche Apparat, der vermittels einer Zentrifuge das geschmolzene Metall in die Giessform schleudert und zwar durch ein ganz winziges Giesslöchelchen, bei weitem vorzuziehen und ermöglicht auch schon die Herstellung etwas grösserer Arbeiten. Hoffentlich wird sich auf dieser Basis das Giessverfahren erweitern und vervollkommnen lassen und damit der Goldtechnik zu einer nie geahnten Blüte verhelfen. Für diejenigen, die das Gussverfahren noch nicht kennen, habe ich ein paar Proben von Brückenteilen, Stiftzähnen und Inlays mitgebracht. Zu den Stiftzähnen sind einfache Diatorics verwandt.

Vor zwei Jahren sprach ich hier über Kapselbrücken, die zuerst von Wilh. Herbst empfohlen wurden und die in zahnärztlichen und zahntechnischen Kreisen vielen Zweiflern begegneten. Ich sagte damals, dass ich Gelegenheit gehabt, eine grosse Herbstsche Kapselbrücke abzunehmen und das Zahnfleisch darunter ganz normal vorfand.

Ich selbst hatte damals schon eine Anzahl solcher Brücken gemacht und damit gute Resultate erzielt. Ich wich in der Herstellung allerdings von Herbst insofern ab, als ich die ganze Brücke nicht wie Herbst aus einem Stücke stanzte, sondern über die Stützpfeiler erst gut schliessende Kronen fertigte und dazwischen die Kapsel lötete. Auch machte ich die Zementbasis schmäler wie Herbst.

Inzwischen sind 2 Jahre verstrichen und hat sich meine damalige Ansicht noch nicht geändert. Wir haben in unserer Praxis, Czerwinski und ich, eine grosse Anzahl solcher Brücken eingesetzt und eigentlich noch keinen Misserfolg zu verzeichnen gehabt, den wir auf Rechnung des Systems als solches setzen müssten, im Gegenteil dadurch, dass wir durch die mit Zement gefüllte Kapsel der Brücke eine Basis schaffen, liegt sie viel ruhiger und werden die Pfeiler nicht so angestrengt, wie bei einer Schwebebrücke. Auch den sonst bemerkbaren Brückengeruch haben wir nicht stärker, sondern im Gegenteil geringer entwickelt gefunden und bei sauber gehaltenem Munde war überhaupt kein Geruch vorhanden.

Wir wenden dieses System auch dort an, wo wir aus ästhetischen Gründen anstatt der einfach gepressten Kapsel, künstliche Zähne (Porzellanfronten) benutzen.

Eine solche auf dem Zahnfleisch ruhende Brücke ermöglicht das Kauen der Speisen besser, als eine durchspülbare, weil keine Ecken und Winkel zum Festsetzen der Speisen vorhanden sind und die Zunge an der glatten Innenfläche der Brücke die Speisen leichter auf die Kauflächen bringen kann. Ausserdem haben, wie schon vorhin bemerkt, die Pfeiler nicht so stark zu tragen.

Wir haben nach diesem System auch Brücken gearbeitet, bei denen uns als Stützpunkt im I. oder II. Bicuspis ein gegossenes Inlay, welches sich von der Distalwand über die Kaufläche erstreckte und für den II. oder III. Molar eine Goldkrone diente. Dazwischen war dann die Kapsel, welche den II. Bicus und den I. resp. II. Molar darstellte, gelötet. Bei einer durchspülbaren Brücke würden diese Pfeiler wohl kaum oder nur für kürzere Zeit genügen.

Ich lasse eine solche Brücke herumgehen und bemerke noch, dass etwaiges, auf das Zahnfleisch aufliegende Metall aus Platina bestehen muss, weil Platina nicht so leicht wie Gold einen Geruch aufkommen lässt.

---

# Die Zementfrage.

Von Dr. S. H. Guilford, Philadelphia.

Die verschiedenen Zinkzemente spielen seit ihrer Einführung in die Praxis vor 40 oder 50 Jahren eine so wichtige Rolle, dass ihr wirklicher Wert nicht bestritten werden kann.

Obgleich ihre Verwendung beschränkt ist, erfüllen sie auf ihrem legitimen Feld einen Zweck, der nicht immer genügend anerkannt wird.

Welches Material könnte uns bei der Kronen- und Brückenarbeit, der Orthodontie, oder bei Gold- und Porzellaninlays das Zement ersetzen abgerechnet von seinem Gebrauch als Plombiermaterial?

Seit die Schwierigkeit der Folieplomben allen — mit Ausnahme nur der geschicktesten Goldarbeiter — klar war, und die Hässlichkeit des Amalgams ein Gefühl des Abstosses hervorrief, suchte der Zahnarzt nach einer Substanz, die mit mässigem Geschick und in kurzer Zeit in eine kariöse Kavität gelegt werden konnte, und durch ihre Farbenharmonie dazu diente, die Künstlichkeit der Reparatur zu verdecken.

Da sich die Zementplomben in dieser Hinsicht den Metallplomben überlegen zeigten, kann man sich über ihre schnelle Aufnahme und Verbreitung nicht wundern.

Hätte das Zement noch dazu die allwichtige Eigenschaft der Dauerhaftigkeit besessen, so würde es wahrscheinlich jedes andere Plombiermaterial verdrängt haben.

Der Mangel dieser Eigenschaft ist die Ursache seiner untergeordneten Stellung; aber sogar unter so erschwerenden Umständen ist es uns so notwendig geworden, dass wir nicht mehr gut ohne dasselbe auskommen können.

Die früheren Zink-Chloridzemente wurden von den auflösenden Mundflüssigkeiten schnell weggewaschen, aber sie waren antiseptisch und lieferten, sobald sie permanent vor dem Speichel geschützt waren, ausgezeichnetes Füllungsmaterial für Wurzelkanäle und Pulpakammern.

Die Zinkphosphate erfüllten uns wegen ihrer grösseren Dauerhaftigkeit und der Festigkeit, mit der sie an den Kavitätenwänden hafteten, mit neuen Hoffnungen. Mit gewissen erdfarbigen Ingredenzien gemischt, konnten sie so schattiert werden, dass sie mit der Farbe der natürlichen Zähne harmonieren konnten, dadurch wurde ihre ästhetische Wirkung verbessert. Es gab aber einen Defekt, ihre *ausserordentliche Undurchsichtigkeit*, der dringend der Verbesserung bedurfte.

Die kürzlich eingeführten Silikatzemente sind uns in dieser Beziehung zu Hilfe gekommen und liefern ein Material, das etwas durchsichtiger, daher lebensähnlicher ist, als irgend eins der ihm vorangegangenen Füllungsmaterialien. In der Tat ist diese letztere Eigenschaft — die Durchsichtigkeit — so wichtig und wertvoll, dass es scheint, das letzte Bedenken gegen Zement als Plombiermaterial wäre dadurch beseitigt.

Die meisten Zahnärzte sind so bezaubert davon, dass wir wie im Silikatwahnsinn leben. Artikel, voll von den Tugenden des Zementes, werden in Vereinen gelesen, in Journalen veröffentlicht. Bei Vereinssitzungen macht man klinische Sitzungen damit, und für Diskussionen ist es ein beliebter Gegenstand.

Jeder Zahnarzt hat sich gemüssigt gefühlt, seine Eigenschaften zu prüfen; bei vielen hat es sogar den Platz aller vorher gebrauchten Zemente eingenommen.

Die Fabrikanten behaupten, die Annahme der Silikatzemente sei so allgemein, dass der Verkauf von Material und Oefen für Porzellan bedeutend abgenommen habe.

All dies beweist die schon oft bemerkte Neigung der Zahnärzte, ins Extrem zu verfallen und bestimmt mich, die warnende Stimme zu erheben.

Wir dürfen nicht vergessen, dass, obgleich wir an einem Punkte angelangt sind, wo ein Bedenken nach dem andern gegen die Zemente schwindet, der Hauptdefekt aller Zemente, die grosse Löslichkeit, noch immer nicht weggeräumt ist.

Die Silikatzemente scheinen den Flüssigkeiten der oralen Kavität besser zu widerstehen als ihre Vorgänger, aber die Zeit hat gezeigt, dass sie nicht unlöslich sind, und an ihren ungeschützten Flächen leicht weggewaschen werden können. Aus diesem Grunde können wir sie nicht als permanente Füllungen ansehen, und auch den Patienten sollte man nicht den Glauben geben, es wären solche. Ihr besonderes natürliches Aussehen macht sie sehr begehrenswert, aber sie können, da sie weder die Schönheit noch die Dauerhaftigkeit des Porzellans besitzen, nicht den Platz des Porzellans einnehmen.

Wo es erwünscht ist, eine Plombe, die sich dem Porzellan an Natürlichkeit nähert, und nur für gewisse Zeit einen Zweck erfüllen soll, einzusetzen, da ist Silikat angezeigt.

In den Vorderzähnen des Milchgebisses oder in Zähnen von Erwachsenen, wo die Zahnstruktur dem Einfluss der Karies schwer widerstehen kann, finden Silikatzemente ihr grösstes Feld des Nutzens.

Auch können Silikate mit grossem Nutzen da gebraucht werden, wo an Vorderzähnen grosse Erneuerungen erforderlich sind, und Porzellan die Mittel der Patienten übersteigt.

Zähne, die durch Karies sehr geschwächt sind, bei denen wir das Aufsetzen von Kronen so lange als möglich vermeiden wollen, können durch Silikatzemente präsentabel gemacht, sogar gestärkt werden.

Während solche Plomben, wie ich schon vorher sagte, nicht unter die permanenten Plomben klassifiziert werden können, kann ihr Leben sehr verlängert werden, wenn man bei der Prozedur verschiedene Details sorgfältig beobachtet. Dazu gehört die richtige Gestaltung der Kavität, Schutz vor Feuchtigkeit sowohl vor, wie nach der Einführung des Zementes, gründliche Mischung des Zementes, schnelle und sorgfältige Einführung desselben, und schliesslich, nach Vollendung der Plombe, das Ueberziehen der Oberfläche mit geschmolzenem Paraffin. Wenn man, nachdem der Paraffin aufgelegt ist, einigemal mit einem heissen Glätter darüber streicht, wird der Zement genug geschmolzenes Material absorbieren, um gegen Feuchtigkeit undurchdringlich zu werden und gleichzeitig wird es zur Undurchsichtigkeit und zum lebensähnlichen Ansehen der Füllung beitragen.

Wie jedes andere Füllungsmaterial hat auch das Silikatzement seinen geeigneten Platz. Wenn es mit Umsicht und Rücksicht für die bestehenden Zustände benutzt wird, ist kein Grund vorhanden, warum es sich nicht in der Reihe der Zahnerhalter einen Platz erobern soll. Die grosse Gefahr liegt nur darin, dass es wahrscheinlich zu oft gebraucht werden wird, besonders aber in Fällen, wo andere, permanentere Materialien besser am Platze sein würden.

„Garretsonian".

---

# Der Tubenzahn als Stiftzahn. Anwendung der Solbrig-Platschik-Presse.

Von M. J. Robinson in Paris.

Der Tubenzahn von Ash ist als Krone für Stiftzähne der Idealzahn. Der mit einer Goldplatte von gewisser Dicke versehene Zahn widersteht der Kaukraft besser als jeder andere Zahn und besitzt ausserdem den Vorteil (im Falle eines Unfalles), leicht ersetzt werden zu können, ohne dass man genötigt wäre, den in die Wurzel eingeschlossenen Metallteil loszubrechen.

Obgleich der Tubenzahn ein massives Aussehen hat, ist er, wenn er gut angepasst ist und sich am richtigen Platze befindet, von seltener Naturtreue. Er ist aus einer sehr gleichartigen, teigartigen Masse zusammengesetzt, die es gestattet, ihn ohne Nachteil von allen Seiten zu schleifen; einfaches Polieren mit Schmirgelpapier und Bimsstein gibt ihm sein ursprüngliches Aussehen zurück. Die Schwierigkeit, diese Zähne zu schleifen und die Zeit, die es erfordert, hat viele unserer Kollegen und leider auch die Lieferanten bestimmt, sie aufzugeben; daher besitzen letztere nur einen sehr unvollständigen Vorrat, der unaufhörlich geringer wird. Die wertvolle Entdeckung des Dr. Solbrig, die bei der Herstellung von Stiftzähnen in Anwendung gebracht wird, erleichtert den Gebrauch der Tubenzähne ausserordentlich und gibt, indem er das nützliche mit dem angenehmen verbindet, das Maximum dessen, was man im Gnadenjahre 1909 als Stiftzahn erhalten kann.

Ich komme nun, ohne mich bei den Präliminarien, die immer dieselben sind, aufzuhalten, ohne Umschweife zur Sache. Ich denke mir, die Wurzel ist behandelt, exkaviert und fertig, die künstliche Krone zu erhalten. Nachdem ein Goldstift angepasst wurde (der so dick, wie der Durchmesser der Wurzel es erlaubt, und vorzugsweise dreieckig ist, weil er eine grössere Festigkeit gibt, als der zylindrische), nehme ich einen Gipsabdruck, das einzige Material, das keinen Zweifel über die Richtung des Stiftes aufkommen lässt. Ich schneide den Stift, dass er ungefähr 1 mm über die Wurzel hinaussteht. Dann passe ich den Zahn über dem Stift an und berücksichtige bei der engen

Berührung mit dem Zahnfleisch nur den sichtbaren Teil. Wir sehen sofort, dass zwischen der Wurzel und der hinteren Hälfte der Krone ein Zwischenraum nötig sein wird. Nachdem der Zahn angepasst und am Platze gehalten ist, führe ich den Goldstift ein. Meistens treffen sich die beiden Stifte; in dem Falle feile ich die Endpunkte in schiefer Ebene, um sie dadurch fester zu vereinigen. Nachdem ich einen Tropfen Klebewachs auf den Stift der leicht erwärmten Wurzel gegossen habe, setze ich den Goldstift der Krone an seinen ungefähren Platz. Der auf den Stift gesetzte, angefeuchtete Zahn wird denselben an seine definitive Stelle bringen.

Ich ziehe den Zahn leise zurück, dann werden die beiden aneinander geklebten Stifte in eine Einbettung gelegt und gelötet. Da ich nun für den Zahn eine sichere, solide Richtung habe, kann ich ihn fest einsetzen. Die Basis eines Tubenzahnes umfasst fast nie die Basis der Wurzel, die ihn tragen soll; sie ist im allgemeinen viel kleiner als die letztere. Es ist also nötig, zwischen der inneren Fläche dieser Basis und der Wurzel einen Raum zu schaffen, damit der geschmolzene Goldblock über das Porzellan hinausgehe und die Wurzel gänzlich bedecke. Um einen Unfall der metallischen Einfassung zu verhüten, ist es sehr wichtig, die Berührungspunkte der beiden Goldstifte zu verschmelzen. Das kann stets erfolgreich geschehen, wenn man die Basis der künstlichen Krone mit kleinen birnförmigen Schleifsteinen gut ausrundet. Nun bleibt nur noch übrig, den kleinen Goldblock zu verfertigen, was sogar in der Hand eines Debütanten nur ein Spiel ist.

Wenn das Modell der Krone mit Glycerin überzogen ist, die erwärmten Stifte an ihren Platz gestellt sind, der Zahn an seinem Stift befestigt ist, lasse ich das sehr warme Wachs in Ueberfluss laufen, dann stosse ich den Zahn auf das geschmolzene Wachs. Nun erhält der Block seine definitive Form.

Das Ganze wird nun sorgfältig vom Modell getrennt und zum Giessen nach dem Verfahren Solbrig, das ich hier nicht zu beschreiben brauche, in die Einbettung gelegt. Dadurch erhalte ich eine Goldmasse, die die beiden Stifte vereinigt, und unter der Basis und der Krone eine vollkommene Fuge bildet. Ich füge hinzu, dass es gut wäre, die Stifte und den Block nach dem Guss durch ein Blättchen Lot zu vereinigen. Das 20-karätige Gold lötet sich nicht so fliessend, wie das 22-karätige. Der Zahn wird mit Zement im Munde befestigt.

Alles, was über den Zahn mit nur einer Wurzel gesagt wurde, bezieht sich natürlich auch auf die mit mehreren Wurzeln. Man kann dieses Verfahren auch für andere, die Tubenzähne betreffende Arbeiten, Brücken oder abnehmbare Apparate, anwenden. „Le Laboratoire“.

# Ein Fall von Merycismus.

Von Dr. Ovize.

Eine Abhandlung über Merycismus ist eigentlich, ob nun die Ursache nervöser Natur ist oder den Magen betrifft, in der Gesellschaft für Stomatologie nicht am Platze, da es nicht in das Gebiet unserer Spezialität gehört; aber bei dem Fall, den ich Ihnen berichten will, ist der Einfluss auf den Zahnapparat so markant gewesen, dass er Ihre Aufmerksamkeit verdient.

Herr B., 40 Jahre alt, gichtisch veranlagt, kam vor einiger Zeit mich zu konsultieren, da seine Zähne beim Bürsten sehr weh taten. Ich untersuchte dieselben und fand unter seinen 32 wunderbaren Zähnen, die auf den ersten Blick intakt erschienen, 20 mit Halskaries. Diese Karies, die an der labialen Fläche ausgeprägter war, setzte sich an der mesialen und distalen Fläche mit ziemlich weit ausgedehnter Erweichung des Zahnes fort. Ganz erstaunt über eine solche Menge von Karies, insbesondere bei einem Manne von 40 Jahren, dessen Zahnsystem bewunderungswürdig, dessen Allgemeinbefinden ausgezeichnet schien, stellte ich ihm verschiedene Fragen, um zu erfahren, welcher Ursache diese vielfältige Karies zuzuschreiben sei. Ich dachte an eine längere Milchdiät, an Diabetes, an äusserst säurehaltigen Speichel, ohne die Ursache finden zu können. Ich legte ein Stückchen Lackmuspapier auf die Zunge und konstatierte in der Tat eine ungewöhnliche Säure in der Mitte des Mundes.

Da ich nichts besseres wusste, wollte ich schon diese Ursache annehmen, als der Patient bei dem Punkt Säure sich nicht ohne Verlegenheit entschloss, mir zu erzählen, dass er seit 14 Jahren die Gewohnheit habe, einen Teil der eingeführten Speisen wiederzukäuen. Dieser Zustand kam, wie er mir sagte, von selbst. Wie die meisten Meryoolen empfindet Herr B. keinen Ekel vor den wiedergekäuten Speisen, im Gegenteil eher ein angenehmes Gefühl. Diese organische Störung bedeutet durchaus kein Gebrechen.

Eine Sache müssen wir jedoch dabei festhalten. Die wiedergekäute Masse ist sehr säurehaltig, und ich glaube, dass zwischen dieser Säure und der Verschlechterung im Zahnsystem des Herrn B. eine Verbindung besteht.

Ich habe die meisten Abhandlungen über Merycismus, die in der medizinischen Literatur berichtet werden, eingesehen, die Zahl ist übrigens sehr beschränkt; in keiner ist der Zustand des Mundes erwähnt.

Diese Lücke ist für mich nicht überraschend, aber wir müssen sie bedauern und wünschen, dass dieses Vergessen in den kommenden Berichten vermieden werde; denn wir müssen vermuten, dass die Zähne, da der Zustand der wiedergekäuten Nahrung stets sehr säurehaltig ist, unvermeidlich darunter leiden müssen.

Bei dem Falle, den ich Ihnen berichtete, hat die ausgezeichnete Natur der Zähne des Herrn B. gestattet, ungefähr 14 Jahre Widerstand zu leisten. Wie

entwickelt sich diese Karies? Wird sie, wenn die Zähne behandelt werden, nicht weitergreifen, und werden die Zähne, wenn ich mich so ausdrücken darf, nicht guillotiniert werden? Die Sache klingt sehr wahrscheinlich und die Beobachtung des Kollegen Pitsch am selben Gegenstande ist nicht geeignet, mich über den Zustand meines Patienten zu beruhigen.

Als Behandlung habe ich, um die unglückseligen Wirkungen zu lindern, häufige laugensalzartige Mundbäder (Lösung von Natrium bicarbonicum) verordnet; ausserdem habe ich geraten, das Zahnfleisch des Abends vor dem Schlafengehen mit kohlensaurer Magnesia zu bestreuen.

Wenn ich hinzufüge, dass Herr B. ein sehr beschäftigter Kaufmann ist, können Sie verstehen, wie die Pflege, die ich ihm angeraten habe, befolgt werden wird. „Revue de Stomatologie."

---

# Medizinische und zahnärztliche Probleme.

Von Henry Glover Langworthy, M. D.

Die Wichtigkeit des Mundes als Krankheitsquelle des allgemeinen Systems kann nicht länger übersehen werden. Zahnärztliche Schriftsteller haben diesem Gegenstande bereits einen kleinen, aber noch nicht genügenden Raum gewidmet, während die medizinische Profession die Notwendigkeit der Pflege nach dieser Richtung hin erst vor kurzer Zeit eingesehen hat. Dr. Truman hat treffend gesagt: Der Zahnarzt soll verstehen, dass er für die Gesundheit seines Patienten, soweit es den Mund betrifft, verantwortlich ist, und dass er auf prophylaktische Massregeln bestehen muss. Obgleich ich Spezialarzt bin, muss ich leider bekennen, dass ich erst jetzt im Begriff bin, die Untersuchung des Mundes — bis ins geringste Detail hin — zu erlernen. Sicherlich haben wir die Untersuchung der Zähne bisher als etwas zu nebensächliches betrachtet. Da es wenig verfügbare Literatur über dieses Stadium der Medizin und Zahnheilkunde gibt, müsste das Feld folgendermassen klassifiziert werden:

1. Resümee klinischer Fälle, die sich auf Otalgia dentalis, Rheumatismus, Bronchial-Asthma, Cervicale Adenitis, Adenoide und vergrösserte Mandeln etc. beziehen.

2. Der Mund in bezug auf den Magen, die Eingeweide und allgemeine Krankheiten.

3. Der Einfluss der mangelhaften Nasenatmung auf die Mundhöhle.

4. Falsche Eruption der Zähne als Ursache von Nasen-Deformation, besonders Nasenwucherungen und Deviationen des Septums.

## I. Klinische Fälle.

**1. Fall.** E. A., eine 23 jährige Frau. Diagnose: Otalgia dentalis. Geschichte: Vor 5 Monaten empfand sie zum ersten Male plötzlichen Schmerz im rechten Ohr, dem ein Ausfluss folgte, der drei Tage andauerte. Seitdem leidet sie an zeitweiligen Schmerzanfällen im rechten Ohr; Frösteln, Fieber oder Erbrechen waren niemals vorhanden; sie ist nicht imstande, eine Ursache für das Leiden anzugeben. Gegenwärtiger Zustand: Seit 3 Wochen Schmerz im rechten Ohr, weder Ausfluss, noch Fieberfrost oder Erbrechen. Sie sagt, sie leide an heftigen Ohrenschmerzen, klagt auch über Schmerz und leichte Empfindlichkeit des Halses. Beide Ohren sind normal, Gehör normal. Nase und Hals negativ. Die Untersuchung der Zähne enthüllt kariöse erste und zweite obere Molaren. Die Patientin wurde einem kompetenten Zahnarzt überwiesen.

Diese Fälle kommen beim Spezialisten oft vor. Die Patientin klagte über Ohrenschmerzen, ich aber war überzeugt, dass ich mich auf ihre Angaben nicht verlassen konnte. Der Ohrenschmerz war reflex, der Ursprung lag in den Zähnen. Auch die Empfindlichkeit in der Pharynx war reflex. Es kommt häufig vor, dass Schmerzen in der Pharynx auf schlechten Zustand der Zähne und des Zahnfleisches zurückzuführen sind. Als ich der Patientin sagte, dass ihre Ohrenschmerzen von kariösen Zähnen herrührten, äusserte sie Unglauben, und war erst dann überzeugt, als die Behandlung der Zähne ein gutes Resultat ergab. Die unterscheidende Diagnose zwischen Otalgia und wirklichen Entzündungsschmerzen kann nur durch Untersuchung herbeigeführt werden, indem man die Abwesenheit entzündlicher Erscheinungen feststellt.

**2. Fall.** M. W., eine 21 jährige Frau. Diagnose: Otalgia dentalis. Geschichte: Ihr Befinden war in den letzten 3 Jahren nicht gut; ihr Hausarzt hat sie behandelt. Jetzige Krankheit: Seit 6 Monaten Schmerz im rechten Ohr, der sich in den letzten 2 Wochen verschlimmerte. Zahnärztliche Behandlung der oberen rechten Molaren vor 2 Jahren. Schmerz im Ohr manchmal während der Nacht so heftig, dass die Ruhe vollständig gestört ist. Unmöglichkeit, die Ursache des Ohrenschmerzes anzugeben. Kein Verlust des Gehörs. Kein Ohrenklingen oder Geräusch. Wenn das Gesicht einem kalten Windhauch ausgesetzt ist, beginnt ein Schmerz am rechten Ohr. Untersuchung: Beide Ohren normal, Gehör normal. Dem Zahnarzt zur Untersuchung der Zähne überwiesen.

Meine eigene Untersuchung der Zähne ergab keine genügende pathologische Veränderung, um daraus positiv auf die Zähne als Ursache des Leidens zu schliessen. Der Zahnarzt berichtete, dass er nach eingehender Untersuchung in einem der oberen Molaren, nahe am Zahnfleisch und durch dasselbe verdeckt, Karies gefunden habe. Geeignete Behandlung führte schnell zur Heilung.

Hier möchte ich bemerken, dass neuralgische Schmerzen zuweilen von vergrösserten Mandeln aus das Ohr ergreifen. Akute Mandelentzündung ist eine andere Quelle von ausstrahlendem Ohrenschmerz, ohne Entzündung des Ohres selbst.

3. **Fall.** L. H., eine 39 jährige Frau, erste Untersuchung Juni 1907. Diagnose: Empfindlichkeit des Halses, rheumatisch. Geschichte: Klagt 2 Wochen lang über Empfindlichkeit der Kehle und Schmerz in der ganzen Pharynx. Der Schmerz steigerte sich in der Nacht. An den letzten beiden Tagen stärkerer Schmerz an der linken Seite der Kehle. Hatte ein Jahr vorher Rheumatismus. Klagte über leicht vergrösserte Drüsen auf der linken Seite des Halses. Die Untersuchung der Kehle war negativ. Die Zähne waren erst vor kurzer Zeit behandelt worden, befanden sich in gutem Zustande und konnten daher nicht als Ursache des Leidens bezeichnet werden.

Nach nochmaliger Untersuchung kam ich zu dem Schluss, dass die Schmerzen rheumatischen Ursprungs sein mussten, wahrscheinlich Vorläufer von Gelenkrheumatismus. Ich verordnete ihr Sodium salycilicum in 15 gr Dosen, geeignete Diät und überantwortete sie ihrem Hausarzt.

Eine Woche später waren die Gelenke geschwollen, und die Patientin bekam einen leichten Anfall von Gelenkrheumatismus. Vorige Woche kam sie wieder zu mir und klagte über Schmerzen im linken Ohr. Die Untersuchung ergab einen chronischen Mittelohrkatarrh mit leichter Gehörsstörung. Da ich von ihrem Zahnarzte die Versicherung erhalten hatte, ihre Zähne wären in gutem Zustande, kam ich zu der Schlussfolgerung, auch der Ohrenschmerz hätte rheumatischen Charakter.

4. **Fall.** K. E., ein siebzehnjähriges Mädchen. Diagnose: Eingepresstes Ohrenschmalz, Otalgia dentalis. Geschichte: Nie vorher Ohrenschmerzen gehabt, kein Schnupfen. Seit 2 Tagen sich steigernder Schmerz im rechten Ohr. Kein Ausfluss. Die Untersuchung zeigte den Ohrkanal mit Ohrenschmalz gefüllt, das wahrscheinlich auf die Trommel drückte. Nach Entfernung des Wachses fand man die Trommel normal. Gehör normal. Ein unterer Molar kariös.

Mein erster Gedanke war, das Ohrenschmalz habe Druck auf die Trommel ausgeübt und den lokalen Schmerz hervorgerufen. Eine zweite Möglichkeit war, dass die Zähne durch eine Reflex Otalgia den Schmerz hervorgerufen hätten. Um, wenn möglich, die Ursache des Schmerzes herauszufinden, ersuchte ich die Patientin, einige Tage nicht zum Zahnarzt zu gehen und zu beobachten, ob der Schmerz nach Entfernung des Wachses von selbst aufhören werde. Wenn nicht, war es klar, dass der Schmerz nur reflex war. Unglücklicherweise hörte ich nichts mehr von der Patientin, da sie nicht wiederkam.

Das ist nur einer von vielen Fällen, wo Zahn- und Ohrenarzt zusammenarbeiten müssten, um die schnellsten und besten Erfolge für die Patienten zu

erzielen. Bei häufigen Konsultationen zwischen Zahnärzten und Spezialisten würden Fälle, die sich sonst Monate lang hinziehen, in 2—3 Besuchen geheilt werden.

5. **Fall.** A. H., ein achtjähriges Mädchen. Diagnose: Rechte zervikale Adenitis, Adenoide, kariöse Zähne. Untersuchung: Das Kind ist schwach entwickelt und schlecht ernährt. Mässige Schwellung der Halsdrüsen. In der Pharynx Adenoide. Uebler Geruch. Ausgedehnte Karies überall, besonders in den Molaren. Behandlung: Entfernung der Adenoide, dem Zahnarzt zur notwendigen Behandlung überwiesen.

Da das lymphatische System in den mikroskopischen Spalten zwischen den Zellen von fast allen Geweben beginnt, ist es zugleich der Sammelort der Infektion und der normalen Flüssigkeiten, die von angrenzenden Blutgefässen und Geweben exudieren. Da der Lauf der Flüssigkeit stets von der Peripherie nach dem Zentrum geht, müssen wir folgern, dass infektiöses Material aufgesagt und nach innen geführt werden kann. Aus diesem Grunde kann das Lymphsystem besser „Saugsystem“ genannt werden. Die tiefen zervikalen Knoten, die längs des Laufes der inneren Halsader liegen, erhalten in der Tat zuweilen die ganze Lymphe vom Kopf und Hals; folglich verursacht ein unreiner Zustand des Mundes und der Kehle Infektion der Gewebe und Organe anderwärts.

6. **Fall.** E. G., ein neunjähriger Knabe. Diagnose: Adenoide und vergrösserte Mandeln, Stomatitis, kariöse Zähne, Anaemie. Der Patient schlecht ernährt und entwickelt. Bei Nacht ruhelos, aufgeregt, Schmerzen im Kopf; in der Schule zurück; atmet durch den Mund, der Mund häufig wund. Untersuchung: Beide Mandeln vergrössert, Adenoide in der Pharynx. Das Zahnfleisch entzündet und wund mit oberflächlichen Geschwüren bedeckt. Die Zähne kariös. Faule Nahrungsreste zwischen den Zähnen und am Rande des Zahnfleisches. Behandlung: Entfernung der Adenoide und der Mandeln. Mundspülungen mit Dobbels Lösung $^1/_2$ Stärke. Dem Zahnarzt zur Behandlung übergeben.

Die Wichtigkeit der lymphatischen Verbindungen mit dem Munde, den Zähnen, Mandeln, Adenoide und der Kehle im allgemeinen wird oft nicht beachtet. Die ungefähre Angabe wäre folgendermassen: Die Zahndrüsen drainieren in die vordere zervikale Gruppe der Lymphdrüsen, die Mandeln in die vordere Gruppe allein, während die Adenoide entweder die vorderen oder hinteren Reihen verunreinigen kann. Wie es in Fall 5 angedeutet wurde, kann daher Infektion längs dieser Wege in alle Teile des Körpers geführt werden. Um deutlicher zu sein, nehmen wir eine Infektion der Mandel und spüren wir ihrer Quelle nach. Die lymphatischen Gefässe der Mandeln drainieren in die tiefen, zervikalen Reihen unterhalb der sterno-cleidomastoid-Muskel und erreichen endlich den Brustgang, welcher direkt in das allgemeine Blutsystem ausleert, und auf diese Weise die Infektion zu entfernteren Teilen

trägt und die allgemeine Widerstandskraft des Körpers gegen Krankheit herabgesetzt.

7. **Fall.** Ein 10jähriger Knabe. Diagnose: Linke chronische Adenitis, Gingivitis, kariöse Zähne. Geschichte: Chronisch vergrösserte Drüsen auf beiden Seiten des Halses, ungefähr 18 Monate; der Grad der Schwellung nicht gross — weniger als man gewöhnlich bei akuter Adenitis und bei der tuberkulösen Form findet. Keine konstitutionellen Symptome. Keine Neigung zu Suppuration. Die Drüsen haben sich von Zeit zu Zeit leicht vergrössert, blieben zuweilen stationär, dann nahmen sie ab. In den letzten 3 Wochen haben sie an Grösse zugenommen und sind empfindlich. Untersuchung: Viele kariöse Zähne, abgebrochne Wurzeln, viele Zahnabscesse an den Wurzeln, woraus Eiter gepresst werden kann.

Der erste Schritt der Behandlung muss eine Differenzial-Diagnose des Ursprungs der Adenitis sein. Chronische Adenitis unterscheidet sich von tuberkulöser Adenitis durch Abwesenheit von Caseatio und Suppuratio, und das Vorhandensein einer definitiv existierenden, im Munde zu findenden Ursache. Da ich wusste, dass infektiöse Prozesse der Nase, des Mundes, der Kehle oder der Bronchien häufig akute Anschwellung der Lymphknoten in der Nachbarschaft hervorrufen, die aufhören, wenn die Ursache entfernt ist, war ich sicher, dass sich dieser Zustand durch sorgfältige Asepsis des Mundes und geeignete Behandlung der Zähne heben wird. Die Behandlung war folgende: Häufige Leinsamumschläge um den Hals, Lebertran und Syrup von Jodeisen, 3 mal täglich 20 Tropfen. Ich bemerke beständig, dass die Ursachen von vielen dieser Fälle einfacher chronischer Adenitis der Kindheit, im Munde oder der Kehle gefunden werden können, von kariösen Zähnen, erweiterten Mandeln, Adenoiden, Wucherungen etc. herrührend. Holt drückt dies folgendermassen aus: Katharalische Zustände der Schleimhaut in Verbindung mit unreinem Munde sind in bezug auf alle akuten Infektionskrankheiten, die diese Schleimhäute ergreifen, wichtig.

8. **Fall.** E. G., zehnjähriger Knabe. Geschichte. Der Knabe hatte seit einigen Monaten von Zeit zu Zeit Anfälle von Bronchialasthma mit starkem Husten, Schwierigkeit beim Atmen und Keuchen. Niemals Erbrechen nach einem Anfall. Dieselben dauerten nie länger als einige Stunden oder möglicherweise einen Tag und könnten durch geeignete Medizin, jedoch nur zeitweilig, gelindert werden. Ungefähr 5—6 Anfälle im Jahr. Untersuchung: Adenoide, chronische Pharyngitis und viele kariöse Zähne, Larynx negativ. Brust negativ.

Da ich vermutete, dass diese Anfälle einer der beiden genannten oder vielleicht auch beiden Ursachen zuzuschreiben waren, empfahl ich strikte Sorgfalt für die Zähne und entfernte die Adenoide. Die Anfälle haben sich nicht wiederholt. Ich bin nicht im Stande zu konstatieren, ob die Ursache einzig in den Zähnen oder in dem Vorhandensein der Adenoidverheerungen lag.

Wir finden in der zahnärztlichen und medizinischen Literatur Fälle von Bronchial-Asthma und sogar vorübergehende Anfälle von Epilepsie, die von eingeschlossenen Molaren oder anderen pathologischen Zuständen in der Umgebung der Zähne herrühren. Neurologen haben auch schon erkannt, dass ein eingeschachtelter Molar, der auf einen anderen Molar drückt, wie es durch X-Strahlen gezeigt wurde, im Stande ist, Reflexirritationen an einer anderen Stelle des Körpers hervorzurufen. Upson zeigt in einem kurzen Artikel („Nervöse Erscheinungen durch die Zähne hervorgerufen"), dass man bei Fällen von unbekannter Nervosität, Anämie, Dyspepsie, chronischem Fieber, Schweissabsonderung, schneller Herztätigkeit, in Abwesenheit oder Anwesenheit anderer krankhafter Veränderungen, septische oder erregende Zustände im Munde vorfinden wird. Er bezeichnet die Zähne als Eingeweide und zwar, als von der medizinischen Profession sehr vernachlässigte Eingeweide. Wenn man annimmt, dass Krankheiten anderer Eingeweide, der Verdauungs- oder der Beckeneingeweide, Depression, Schlaflosigkeit und eine Reihe nervöser Symptome hervorrufen, so scheint die Folgerung berechtigt, dass die Zähne der Melancholiker und Neurastheniker ebenso die Ehre einer medizinischen Untersuchung verdienen wie Brust, Unterleib und Becken.

9. **Fall.** S. C., neunzehnjährige Frau. Geschichte: Früher kein Ohrenleiden. War immer gesund. Gegenwärtige Krankheit: Seit drei Wochen Schmerzen im linken Ohr; kein Ausfluss. Schmerz stärker während der Nacht; deswegen unmöglich zu schlafen. Mastoid-Empfindlichkeit seit drei Wochen. Die Untersuchung erwies einige Furunkel im linken äusseren Gehörkanal. Kein Mittelohr- oder Mastoid-Leiden. Der Schmerz hörte nicht auf, nachdem die Furunkel geöffnet und geheilt waren. Daher schien die Folgerung richtig, dass der Schmerz von einem andern Teil des Kopfes, z. B. den Zähnen, herrühren, oder dass es möglicherweise Neuralgie von einem Nervplexus in der zervikalen Region sei. Der Schmerz war nachts so stark, dass Morphium erforderlich war.

Die Patientin wurde ihrem Zahnarzt überwiesen, der mir folgenden Bericht gab: Der zweite linke Molar kariös, der blosgelegte Nerv wurde mit Arsenik getötet. Der obere rechte zweite Bikuspidat kariös; der Nerv auch mit Arsenik getötet. Der untere rechte erste Molar kariös. 4 Plomben eingesetzt. Keine Pyorrhoea Alveolaris. Eingeschachtelter linker Molar.

Nach zahnärztlicher Behandlung der Schmerz geringer, jedoch noch so stark, dass Aspyrin in häufigen Intervallen genommen werden muss. Nachdem ich das Ohr untersucht hatte, kam ich zu der Ueberzeugung, dass der zurückgebliebene Schmerz von einer Neuritis herrühre. Dieser Fall ist deshalb interessant, weil er zeigt, dass eine Diagnosis oft nur durch Exklusion gemacht werden kann. Druck vor dem Ohr brachte schon Schmerz hervor. Eine andere Erscheinung, die hier auch in Betracht gezogen werden musste, war Hysterie. Häufig findet man im Ohr hysterische Schmerzen mit

mastoider Empfindlichkeit und anderen eigentümlichen, verwirrenden Symptomen.

**10. Fall.** C. D., 69 jähriger Mann. Neuralgie des Nervus Trigeminus. Geschichte: Starke Neuralgie in der Ausdehnung des rechten Oberkieferzweiges, zuerst ein Jahr vorher bemerkt. Der Schmerz krampfartig, an Stärke zunehmend, der Patient war schon genötigt, das Zimmer zu hüten, die Kautätigkeit gestört. Der Schmerz begann bei Druck an der Seite des Gesichtes oder der Nase, sogar beim Sprechen. Kalte Luft, die das Ohr nur streifte, rief Schmerz hervor. Die letzte Zeit waren die Intervalle von Befreiung von Schmerz geringer in Zahl. Bei Berührung des Mundes und der Lippen entsteht sofort ein Krampf. Fünf Monate vorher wurden die oberen Zähne ausgezogen, jedoch ohne Linderung zu geben.

Dies ist ein typischer Fall von tic douloureuse, wie er bei älteren Leuten vorkommt, und das Leben dieser Leute unglücklich macht. Häufig erscheint es, als rühre der Schmerz von den Zähnen her. Im allgemeinen sind die Symptome dieser Krankheit folgende: Kommt bei älteren Leuten von 50—75 Jahren vor. Ursache oft nicht wahrnehmbar. Der Schmerz kann als einfache Neuralgie fast überall an einer Seite des Gesichtes, Kiefers oder der supraorbitalen Region beginnen und sich nach und nach in die andere Ausdehnung des 5. Nervs fortsetzen. Schmerz kann zeitweise, aber auch beständig vorhanden sein, schreckliche krampfhafte Anfälle, die 10 bis 30 Sekunden dauern und den Betroffenen schreckliches Angstgeschrei ausstossen lassen. Die meisten lassen sich die Zähne ausziehen. Die Krämpfe können an einem Winkel des Mundes beginnen und sich über das ganze Gesicht, in die Stirn, das Auge und die Schläfen ausbreiten. Wenn der erste Ramus ophtalmicus angegriffen ist, ist der Schmerz supraorbital und strahlt über die korrespondierende Seite der Augenbrauen oder der Kopfspitze. Manchmal findet man an den oberen Augenlidern und an den Nasenknochen empfindliche Stellen. Schmerz im Ramus supramaxillaris ist meistens in der Backe, an der Nasenwand, im Mund und den Zähnen lokalisiert. Empfindliche Stellen finden sich häufig im Foramen infraorbitale im Zahnfleisch, harten Gaumen etc. Bei Neuralgie des Ramus inframaxillaris findet man den Schmerz hauptsächlich im Unterkiefer, der Zunge, den korrespondierenden Teilen des Gesichtes und in den Schläferegionen. In den ersten Stadien ist die Diagnose schwer.

## II. Der Mund in bezug auf Magen-, Darm- und andere allgemeine Krankheiten.

Baker sagt: „Die Tatsache, dass kranke Zähne die Ursache von anderen Krankheiten des menschlichen Körpers sind, ist der medizinischen Wissenschaft schon lange bekannt gewesen, aber dass die Herrschaft über diese Zahnkrankheiten ein entscheidender Fortschritt in der Präservativmedizin ist, ist noch nicht allgemein anerkannt. Dies bezieht sich aber nicht

nur auf die Zähne, sondern auch auf Nase und Kehle. Gründliche Untersuchung des Mundes ist für die Erforschung vieler Allgemeinstörungen von grosser Wichtigkeit. Daher bedingt das richtige Studium des Mundes eine Inspektion der Zähne, des Zahnfleisches, der Lippen, Zunge, des Mundbodens, der Speicheldrüsen, der Nase und der Kehle. Die mittelbaren Wirkungen der Mundinfektion geschehen hauptsächlich auf 2 Wegen:

1. durch direkte Absorption von Toxinen oder Bakterien in die Zirkulation und

2. durch Infiltration von Nahrung, von verdorbenen Ablagerungen am Zahnfleisch.

Typen der ersten Klasse von Fällen sind in den klinischen Serien des Teiles I und in den systemischen Symptomen als Fieber, Entkräftung, Kopfweh und allgemeines Uebelbefinden illustriert.

Die zweite Klasse sieht man am besten bei gastrointestinalen und Krankheiten der Atmungsorgane.

Unreine Nahrung verursacht im Körper Verderbnis, die daraus entstehenden Gifte rufen häufig einen gastrischen Katarrh, Anämie, Appendicitis etc. hervor. Ein ungesunder Mund und kariöse Zähne vergrössern, besonders bei Kindern, die Chancen von Infektionskrankheiten wie Scharlach, Masern, Diphtherie ergriffen zu werden.

Wadsworth sagt: Vom hygienischen Standpunkte aus bilden die Absonderungen des Mundes die Haupt-, wenn nicht die einzige Quelle der Atmungsinfektionen; das Infektionsmaterial durch Husten, Niesen oder durch näheren Kontakt wird von einer Person auf die andere übertragen. Emerson ist sicher, trotzdem er für seine Behauptung keine Beweise anführen kann, dass Mundinfektionen, die die Mandeln und den Rachen betreffen, bei Personen mit kariösen Zähnen öfter vorkommen. Er behauptet, dass Krankheiten der Atmungsorgane besser geheilt werden würden, wenn die Zähne zuerst in einen guten Zustand versetzt würden und rät zu nicht reizenden Alkoholien zur Mundspülung.

Ich riskiere, langweilig zu werden, möchte aber trotzdem konstatieren, dass das einzige, wirklich keimtötende Mittel, das wirkungsvoll und doch nicht stark genug ist, weiches Gewebe zu zerstören, Alkohol ist. Die meisten Präparate, die im Munde gebraucht werden können, verdanken ihre Wirksamkeit, soweit ihre keimtötenden Eigenschaften in Betracht kommen, dem Bestand von Alkohol, den sie enthalten. Die Majorität der Präparate, die keinen Alkohol enthalten, sind als antiseptische, nicht als keimtötende Mittel zu betrachten. Daher sollten alle Zahnärzte zur Desinfektion der Zähne und Hände Alkohol benutzen.

Aber kehren wir zu unserem Gegenstand zurück. Der folgende Fall, den ich noch immer behandle, ist interessant als Beispiel für die Beziehung zwischen Mundkrankheit und ernster Gastritis.

**Fall 1.** Ein 45 jähriger Mann, Tischler. Geschichte: Beharrliche Magenstörungen seit 2 Jahren, die nach und nach zunehmen. Verliert an Gewicht, anämisch. Nicht imstande, die Nahrung für längere Zeit im Magen zu behalten. Hat seine Arbeit aufgegeben, um sich in Behandlung eines Arztes zu begeben, der einen Zahnarzt und mich zur Konsultation berief.

Ohne in die Details einzugehen, will ich nur konstatieren, dass der Patient einen der schlimmsten Fälle von Pyorrhoea Alveolaris hatte, die ich je gesehen. Zwei Jahre lang war vom Munde fortwährend Eiter in den Magen gedrungen und hatte dort eine ernste gastrische Infektion und allgemeine Toxaemie hervorgerufen. Geeignete Behandlung durch Aerzte und Zahnarzt haben schon zu einer Besserung geführt.

Den folgenden Fall nahm ich aus Ewald's (Krankheiten des Magens). Der Arzt, ein Spezialist für den Magen, trägt kein Bedenken, viele dieser Krankheiten dem Munde zuzuschreiben:

Ein junger Mann, typischer Schleimhautkatarrh; die obere Gebissplatte niemals bei Nacht entfernt, nur jeden 3. Tag gereinigt. Die Platte war mit schmutzig-weissem Ueberzug, aus zahlreichen Fungi und Cocci bestehend, bedeckt, der harte Gaumen gerötet und mit kleinen Aphten bedeckt. Im schleimigen Mageninhalt fand man braune Streifen, die aus Blutpigment und zahllosen Fungi und Gährungszellen bestanden. In diesem Falle erhielten die geschluckten Bakterien eine beständige Irritation der gastrischen Schleimhaut. Das ist jedoch nicht die einzige Ansicht über den Gegenstand. Die führenden Chirurgen dieses Landes sagen, dass die eigentliche Gefahr bei Unterleibsoperationen in jedem solchen Falle vergrössert ist, wo Mundsepsis vorhanden ist, und eine medizinische Autorität wie Dr. Osler schreibt: Es gibt nichts was für das Volk in bezug auf Hygiène wichtiger ist, als die Hygiene des Mundes.

Wenn ich gefragt würde, was mehr physische Entartung hervorbringt, Alkohol oder schlechte Zähne, so würde ich entschieden antworten: „schlechte Zähne".

Indem ich Teil II schliesse, füge ich hinzu, dass, obgleich sich meine Bemerkungen mehr oder weniger auf die Beziehungen des Mundes zu den gastrointestinalen und Atmungsorganen beschränkten, ich doch daran erinnern muss, dass eine grosse Anzahl Mund- und Halskrankheiten lokale Manifestationen einer allgemeinen Krankheit sind.

## III. Der Einfluss der schlechten Nasenatmung auf die Mundhöhle.

Obgleich wir als Definition der Atmung „Vereinigung von Oxygen mit den Geweben" angeben, lehrt uns die Physiologie, dass die einzuatmende Luft durch die Nase ebenso vorbereitet werden muss, wie die Nahrung für den Magen. Ausser der Unterfunktion des Geruches hat die Nase die sehr wichtigen Pflichten, a) die einzuatmende Luft so zu sichten, dass sie von Staub und Bakterien frei ist, b) die Temperatur ungefähr der des Körpers

gleichzumachen, c) die nötige Feuchtigkeit für das zarte Lungengewebe hinzuzufügen.

Zahnärzte müssen, besonders bei Kindern, prüfen, ob das Atmen nasal ist, da freies Nasenatmen viele Krankheiten des Atmungsganges verhindert, und Mundatmen nicht aus Wahl, sondern aus Notwendigkeit entsteht. Man hat ganz richtig gesagt: Der Mensch ist das einzige Tier, das ein Mundatmer wird. Als Spezialist glaube ich bestimmt, dass fast jeder Fall von Mundatmung, der seinen Grund in nasaler Obstruktion hat, durch geeignete Pflege sehr gelindert, wenn nicht geheilt werden kann. Es ist daher Pflicht des Zahnarztes, zu verstehen, dass seine Stellung als Volkswohltäter in grosser Ausdehnung nicht allein von seiner Kenntnis der Zahnkaries, sondern auch von der Schnelligkeit abhängt, anderweitige Resultate von verhinderter Nasenatmung zu erkennen.

Nach Spohn gibt es 3 Klassen, die durch den Mund atmen, nämlich 1. solche, die nasale Obstruktion haben und nicht durch die Nase atmen können, 2. solche, die genügenden Nasenraum haben, aber für die Kaumuskeln keinen innerlichen Ansporn haben, und 3. die Blödsinnigen. Die beiden letzteren Typen kommen für uns nicht in Betracht.

Nasale Obstruktionen entstehen durch eine Anzahl sehr bestimmter Zustände, von denen die wesentlichsten sind: septische Deviationen, Hypertrophie und Hyperglasie der Schleimhäutchen, die die Tubinalknochen bedecken, Polypen, Neugewächse, Adenoide, eng zusammengedrückte Knochen und viele andere krankhafte Veränderungen. Nasale Obstruktion ist besonders bei Kindern schädlich. Bei den ganz kleinen kann es sogar den Tod hervorrufen. Ich will hier einen Auszug von Morse geben in bezug auf die Wirkungen der akuten Rhinitis oder allgemeinen Erkältung. Eine vergleichsweise leichte Anschwellung der nasalen Schleimhaut schliesst wegen anatomischer Eigentümlichkeiten — die Nase und verhindert Nasenatmung. Dadurch wird Mundatmung nötig, die das Kind sehr schlecht ausführt, besonders im Schlafe. Der Schlaf ist so oft unterbrochen, dass das Kind wenig Ruhe geniesst und daher schnell Kräfte verliert. Die Verschliessung der Nasenlöcher verhindert richtiges Saugen und wirkt störend auf das Schlucken, sogar wenn die Nahrung mit einem Löffel oder Pfropfen gegeben wird. Als Resultat ungenügender Zufuhr frischer Luft, Schlafmangels und Nahrungsentziehung werden schwache Kinder schwächer und sterben.

Bei Erwachsenen kann als Grundsatz angenommen werden, dass eine trockene Schleimhaut erkrankt und unvollkommene nasale Ventilation zu weiterer nasaler Obstruktion und verschiedenen katarrhalischen Erscheinungen führen wird. Es steht auch fest, dass Mundatmen nicht so tief und so lang ist wie nasales, daher ist der Wechsel von Gasen in den Lungen nicht so vollständig. Das Endresultat von weniger Sauerstoff ist oft Anämie. Bei Kindern und jungen Personen kann ein unvollständiger Wechsel von Gasen zu Unterentwicklung des Körpers im allgemeinen, schlechter Entwick-

lung der Knochen des Gesichtes und der Kiefer und in einer Abnahme des Widerstandes des ganzen Körpers gegen Krankheit führen.

In den Grenzen dieses Artikels kann von vielen Zuständen nur vorübergehend Notiz genommen werden.

Ich ziehe vor, hier einen Auszug von Foster aus New Bedford zu wiederholen: „Schlechte Nasenatmung verursacht geteilte oder vollständige Mundatmung, die durch ihren Einfluss 1. Indigestion, 2. schlechtes Blut, 3. geringeren Widerstand besonders der oberen Zähne und des Atmungsganges hervorruft, 4. Hässlichkeit des Oberkiefers mit unvollkommener Dentition sowohl in Qualität wie Stellung.

### IV. Falsche Eruption der Zähne.

Die Hauptursachen der Deviationen des Septums, auf die der Spezialist trifft, ist 1. Trauma, 2. Mangel an Wachstum.

Wir können jedoch der Frage von der Ursache nur wenig Zeit geben. Es ist genügend, daran zu erinnern, dass Verbesserungen von Unregelmässigkeiten des Milchgebisses bessere permanente Zähne geben werden, und dass besserer Atmungsraum durch die Nase und Kehle zur Entwicklung normaler Zahnbogen hilft und eine ausgezeichnete Wirkung auf alle Gesichtsknochen ausübt. Dental Cosmos.

---

## Praktische Winke.

**Nicht approbierte amerikanische Zahnärzte unterliegen der Konkurrenzklausel.** In einer Entscheidung vom Juni 1907 hatte sich das Reichsgericht dahin ausgesprochen, dass die Konkurrenzklausel unter Aerzten hinfällig sei, da sie nach § 138 B. G. B. gegen die guten Sitten verstosse. In dem letzthin vor dem Reichsgericht zur Entscheidung gekommenen Fall handelt es sich um die Frage, ob die Konkurrenzklausel auf Verträge unter amerikanischen Zahnärzten, denen die Approbation des § 29 der deutschen Gewerbeordnung fehlt, auszudehnen ist. In Wirklichkeit betrifft dies die Unterfrage, ob amerikanische Zahnärzte als Gewerbetreibende oder als Aerzte in deutschem Sinn anzusehen sind. Von diesem Reichsbegriff des „Arztes“ hatte das Reichsgericht in der erwähnten Entscheidung vom Juni 1907 festgestellt, dass der Arztberuf kein Gewerbe sei, dass er vielmehr durch eine Reihe öffentlich rechtlicher Rechte und Pflichten gekennzeichnet werde, und dass er auf Grund staatsseitig geforderter und gewährleisteter wissenschaftlicher Vorbildung eine besondere Verantwortung habe. Zur Erörterung kam die Frage, ob amerikanische Zahnärzte der Konkurrenzklausel unterliegen, durch einen Rechtsstreit von mehreren in Frankfurt a. M. praktizierenden amerikanischen Zahnärzten. Es war zwischen dem Kläger dem Dr. med.

dent. Charles T. in Frankfurt a. M. und zwei anderen amerikanischen Zahnärzten dortselbst ein Vertrag dahin zustande gekommen, dass T. bei den Beklagten als Assistent angestellt wurde und dass ihm voraussichtlich nach 3 Jahren ein Anteil an der zahnärztlichen Praxis der Beklagten übertragen werden sollte, vorausgesetzt dass der Wert der von ihm in den letzten zwölf vorigen Monaten gelieferten Arbeit sich auf 25000 Mark oder mehr belaufe. Falls der T. die erwähnten Bedindungen nicht erfülle und nicht als Teilhaber aufgenommen werden sollte, so verpflichtete er sich weder als Chef noch als Assistent in einem Umkreise von 160 Kilometer von Frankfurt a. M. die zahnärztliche Tätigkeit vom 1. Januar 1908 bis 1. Januar 1910 auszuüben, ohne an die Beklagten oder Erben die Summe von 30000 Mark zu zahlen. Erst die Zahlung dieser Summe sollte dem Kläger das Recht geben, sich ganz unabhängig von der anderen Partei niederzulassen. Diese Konkurrenzklausel focht der Kläger im vorliegenden Rechtsstreit, gestützt auf die erwähnte Reichsgerichtsentscheidung, an, da sie nach § 138 B. G. B. gegen die guten Sitten verstosse. Das Landgericht Frankfurt nahm an, dass der Satz, dass Konkurrenzverbote zwischen approbierten Aerzten nach § 138 des Bürgerlichen Gesetzbuches unwirksam seien, auf die Parteien auszudehnen sei, obwohl denselben die Approbation des § 29 der Gewerbeordnung fehle. Im selben Sinne entschied auf die Berufung des Beklagten das Oberlandesgericht Frankfurt a. M. Gegen das Urteil des Oberlandesgerichts hatten die Beklagten mit Erfolg Revision beim Reichsgericht eingelegt. Der 3. Zivilsenat des höchsten Gerichtshofes hob das Urteil des Oberlandesgerichts Frankfurt auf und wies den Kläger unter Abänderung des landgerichtlichen Urteils mit seiner Klage ab. In den Entscheidungsgründen des erkennenden Senats wird ausgeführt, dass der Vorderrichter den Satz, dass Aerzte der Konkurrenzklausel nicht unterliegen, zu Unrecht auch auf die in Deutschland nicht approbierten Aerzte ausgedehnt habe. Die Beschränkung dieses Satzes des Urteils vom Juni 1907 auf in Deutschland approbierte Aerzte gehe aus dem ganzen Aufbau und Beweismaterial wie aus einer grossen Zahl ausdrücklicher Sätze jenes Urteils unstreitig hervor. So habe jenes Urteil unmittelbar an den Rechtsbegriff des Arztes angeknüpft, der weder direkt noch mittelbar auf nicht approbierte Personen ausgedehnt werden dürfte.

Hannoverscher Courier.

**Der Zudrang zum ärztlichen Beruf** ist wieder im Wachsen. Nach einer neuen amtlichen Zusammenstellung für die Gesamtzahl der Kandidaten fiel die Zahl der ärztlichen Prüfungen in Preussen vom Jahre 1902/03 stetig bis zum Jahre 1906/07. Sie hatte im ersteren Prüfungsjahr 888 betragen, im letsteren nur noch 464. Im Jahre 1907/08 ist sie dagegen wieder auf 487 Kandidaten angewachsen. Bei den Bestandenen zeigte sich die niedrigste Zahl schon im Jahre 1905/06. 1902/03 hatten 718 bestanden, 1905/06 nur noch 362. In den beiden folgenden Prüfungsjahren betrug die Zahl der Bestandenen 395 und zuletzt 419. Die Zahl der Prüfungskandidaten nahm im letzten Jahre zu

bei den Prüfungskommissionen in Berlin, Breslau, Greifswald und Kiel, in den übrigen ab. Die Zahl der Kandidaten, die die zahnärztliche Prüfung bestanden haben, ist dagegen im letzten Berichtsjahre wieder etwas zurückgegangen. Von den Jahren 1902/03 bis 1907/08 betrug deren Zahl 92, 94, 105, 100, 144 und 128. Dieselbe Bewegung zeigt ungefähr die Gesamtzahl der Kandidaten. Sie hatte in den angeführten sechs Prüfungsjahren betragen 102, 102, 120, 118, 150 und 147. Ganz ungewöhnlich gross ist die Zunahme der Kandidaten bei der Apothekern. Diese hat sich im letzten Jahr mehr als verdoppelt. In den letzten sechs Jahren betrug die Zahl der Kandidaten nacheinander 300, 279, 272, 231, 347 und 734. Bei der Prüfung findet sich allerdings eine gewisse Ausgleichung. Bestanden haben in denselben Jahren 240, 218, 228, 201, 292 und 304.

**Das Einzementieren von Einlagen.** Oft geht eine Einlagefüllung nicht genau an ihren Platz, obwohl sie vorher ganz genau hineinpasste. Die Ursache ist entweder die Anwendung von zu vielem Zement oder von zu schneller Härtung desselben. In einer Notiz des „Western Dental Journal" wird empfohlen, nach dem Einprobieren der fertigen Füllung ein wenig vom Zahnbein wegzubohren, damit der Zement ausweichen kann. Natürlich darf man nicht an die Ränder kommen, und beschränkt sich die Anwendung auf Kavitäten, in denen das Dentin nicht zu empfindlich ist.

## Vereinsnachrichten.

**Die Hamburger Sektion** hält so viel wie möglich ihre monatlichen Zusammenkünfte inne, durchschnittlich finden im Laufe eines Jahres 8—9 Versammlungen statt. Wenn auch eine regere Anteilnahme der Mitglieder wünschenswert wäre, so ist es doch immerhin erfreulich, dass sich gewissermassen ein fester Mittelpunkt gebildet hat und dass zu den Versammlungen häufig auch auswärtige Mitglieder der Hamburger Sektion erscheinen. Unter diesen beweist Kollege Lehmann, Lüneburg, durch sein häufiges Kommen das meiste Interesse an der Sektion. Es wird von den verschiedenen Mitgliedern Anregung gegeben und empfangen.

Der Vorsitzende Herr Kollege Kaiser und Kollege Lehmann legten mustergültige Arbeiten in Goldinlays und Brückenarbeiten vor, gaben reiche Anregung zu Diskussionen, führten praktische Demonstrationen aus und regten zur Erörterung zeitgemässer Fragen und neuer Erfindungen an. Auch Kollegin Dinkelacker, wie Kollegen Fürst und Müller tragen zur Belehrung bei; z. B. wies Kollegin Dinkelacker zuerst auf den Wert des Wöbberschen Apparates hin, Kollege Fürst hielt einen fesselnden und belehrenden Vortrag über Behandlung und Anwendung des Amalgams.

Die Kollegen, welche an der Berliner Zentralvereinsversammlung teilgenommen, berichteten in der Sektion begeistert von den dort empfangenen Eindrücken.

So pflegen Kollegen und Kolleginnen das Interesse für alle Neuerungen auf dem Gebiete der Zahnheilkunde und machen ihr Können und Wissen in anregender Weise zum Allgemeingut der Vereinsmitglieder.

Die Zusammenkünfte fördern nicht allein die Zusammengehörigkeit und die gemeinschaftlichen Interessen, sondern bieten auch immer neue Anregung, somit hat die Sektion den Wunsch, dass dieses Zusammenhalten auch ferner bestehen und gefördert werden möge.

Schriftführerin Sus. Siebensohn.





**Schluss der Redaktion für die September-Nummer „Archiv": 10. September.**

Jahrgang 1909. Berlin, September. No. 9.

# Archiv für Zahnheilkunde

Herausgegeben vom

Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde

(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

Redakteur: Dr. dent. surg. F. A. Brosius.

Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.

Redaktions-Sprechstunden: täglich von 2—3 Uhr.

Erscheint jeden Monat. Abonnement für Deutschland und Oesterreich-Ungarn jährlich 5 Mark; für die anderen Länder des Weltpostvereins 7 Mark.



## Das Abdrucknehmen für Goldgusseinlagen.

Von F. A. Brosius, D. D. S., Charlottenburg.

Vortrag, gehalten auf der 25. Jahresversammlung des Zentralvereins in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde, Berlin, Ostern 1909.

Jede Neuerung, mag sie auf wissenschaftlichem Gebiete liegend theoretisch begründet, mag sie als Technik praktisch durchprobt sein, findet ihre Anhänger und Gegner! Die kämpfenden Parteien ziehen um so entschiedenere Wälle um ihre respektiven Meinungen, je jungfräulicher und damit je schatzreicher das betreffende Gebiet sich dem Forscher darbietet. Unser Gebiet, die praktische Zahnheilkunde, ist eine Wissenschaft sowohl wie eine Kunst, letztere füllt aber den bei weitem grösseren Teil aus, aus ihr ist erst das wissenschaftliche Viertel hervorgegangen. Nichts destoweniger sind und sollen beide, Hand in Hand gehend, auf einander angewiesen sein, die Kunst muss wissenschaftlich begründet werden können, die Wissenschaft wiederum stellt die Grundpfeiler der Kunst dar. Wir als Praktiker müssen, um mit der Zeit zu leben, um den Anforderungen der modernen Erfahrungen zu entsprechen, uns auf die Basis der Kunst und Wissenschaft stützen können, tun wir das nicht, so stellen wir uns auf das Niveau der Vergangenheit, des Zahnreissers, der an beide keine Ansprüche stellt, im Gegenteil sich betätigt in der Herabwürdigung unseres Standes.

Die letzten 2. Jahrzehnte sind epochemachend auf unserem Gebiete gewesen, wir sind aus einem Neuerungsstadium in das andere getreten, ohne dass wir gezwungen waren, das einmal Errungene wieder fahren zu lassen. Ich erinnere hier an die verschiedenen Phasen, die die Entdeckungen Black's

Miller's, Ad. Witzel's und vieler anderer Forscher durchgemacht, auf Grund deren Theorien sind wir heute zu Erfolgen gekommen, die es uns ermöglichen, fast ausnahmslos alle Zähne im Munde unserer Mitmenschen zu erhalten; diesen gliedern wir an den bei weitem grössten Teil: die Kunst, die Technik, deren Ausbau wiederum nur durch den wissenschaftlichen Erfolg ermöglicht wurde. Wie stolz können wir dann zu unseren Errungenschaften aufblicken! Ganze 12 Jahre beschäftigen wir uns bereits mit der Technik der Porzellaneinlagen, die uns unser allverehrter Jenkins schenkte. Bis vor 5 Jahren waren unsere Fachzeitschriften besäet, mit den Abhandlungen seiner Methode, mit dem Für und Wider der Neuerung, die so eingehende Veränderungen für unsere Operationen bringen sollte. Zu Jenkins gesellte sich Ascher mit seinem Silikatzemente und nun kommt dazu noch die Goldgusseinlage, die Dr. Taggart zum Erfinder hat. Fragen wir uns jetzt, ob durch die letzten Neuerungen die vorhergehenden verdrängt wurden, so müssen wir das stark verneinen. Sämtliche Methoden haben Wurzel gefasst, sie sind zu uns gekommen, um zu bleiben. Nur werden sie in Zukunft mit grösserem Verständnisse an ihrem rechten Platze Anwendung finden, und das mit Gewissheit zum Wohle unserer Patienten. Unzweifelhaft hat Jenkins durch seine Inlays zum Wiederaufleben der Goldeinlagen, zur Neugeburt der Goldgusseinlagen wesentlich Veranlassung gegeben; letztere bildet also die neueste Phase unserer Fülltechnik. Von dem so genialen, aber teueren Taggartapparat zur Ausführung des Gusses sind wir naturgemäss zu vereinfachten Maschinen gekommen, deren Anzahl ist enorm gewachsen und jede scheint ihre besonderen Vorzüge zu haben. Sie hatten während unserer Versammlung Gelegenheit, einige Systeme kennen zu lernen, unsere Ausstellung gibt ihnen ein Bild bei wie grosser Vereinfachung diese Apparate doch noch imstande sind, Vorzügliches zu leisten! Es läge nun nahe, dass bei den mannigfachen maschinellen Konstruktionen auch die Vorbereitungen zur Herstellung der Einlage zahlreiche wären. Das ist jedoch nicht so, die Praxis hat im Gegenteil hier genaue Ziele gesetzt, es haben sich zwei gründliche Systeme durchgerungen.

Wir kommen zur Gewinnung einer Einlage durch direktes Formen in der Zahnhöhlung im Munde der Patienten, oder, auf Grund eines Modelles, welches wir erst von der betreffenden Kavität herstellen. Die direkte Methode ist meines Wissens zum ersten Male eingehender und sehr lehrreich von H. W. C. Bödecker besprochen worden. Derselbe war imstande, ein Wachs zu gewinnen, welches bei der notwendigen Plastik zur Einführung doch so hart im Munde wird, dass es mittels eigens konstruierter Meissel und Schaber bei einiger Geschicklichkeit leicht zur natürlichen Konturierung des Zahnes gebraucht werden kann. Sie alle haben den Artikel Bödeckers im Archiv gelesen, Sie werden mit mir verstehen, dass zu seiner Methode ein gut Teil Ruhe und Geduld in erster Linie notwendig sind. Sie werden aber auch zugeben müssen, dass sie Erstaunliches zu leisten imstande ist. Wer nun glaubt, die Sache rasch abwickeln zu können, irrt sich nicht nur,

nein, er täuscht sich selbst, und ist auf dem Wege zu Misserfolgen! Hier heisst es, exakt sein bei grösster Ausdauer! Die zweite Methode, die Gewinnung des Abdruckes zu einem Modelle aus Zement, Spence oder Amalgam, soll heute kurz meine Aufgabe werden Ihnen so vorzuführen, wie ich sie zu guten Resultaten geführt habe. Ich würde es nicht für wichtig genug gehalten haben, darüber zu sprechen, wenn nicht neben der viel erörterten Kavitätenvorbereitung auch noch andere Punkte recht lehrreich und erwähnenswert wären. Die indirekte Methode hat unstreitig den bestimmten Vorteil, dass wir nach Herstellung eines guten Abdruckes in der Lage sind, beliebig viele Einlagen herzustellen. Ich selbst habe diese Herstellungsart bis jetzt ausschliesslich gehandhabt, aus dem einfachen Grunde, weil mir die Zeit fehlte, den Aufbau in Wachs direkt im Munde auszuführen und später unter Innehaltung aller Kautelen zu investieren. Ich will mich aber nicht darauf festsetzen, dass die indirekte Methode besser ist, es bedarf vielleicht eines Anstosses, um mich zur ersteren zu bekehren.

Gesetzt den Fall, wir haben eine proximale Höhlung eines Molaren oder Bicuspidaten vorschriftsmässig gestaltet, so tritt zuerst an uns die Notwendigkeit der Schaffung genügenden Raumes, vollständiger Abgrenzung der cervicalen Partien des Zahnes. Liegt die Höhlung stark unter dem Zahnfleisch, werden wir durch Einlagen von Guttapercha für völlige Freilegung und zugleich Trennung der Zähne Sorge tragen. Bei noch anderweitig notwendigen Operationen im Munde lassen sich jene Vornahmen ohne Zeitverlust vorbereiten. Unter allen Umständen bevorzuge ich die Absperrung des Cervicalrandes durch Anlegung von Rubberdam und Trennung der Zähne mittels des Perry Separators. Schon früher habe ich betont, wie leicht letzterer ohne viele Unannehmlichkeiten, bei sensibleren Patienten unter Anwendung unserer anästhetischen Mittel, anzubringen ist. Zur Abdruck-Masse übergehend hebe ich zwei Materialien hervor, die uns unter allen Umständen eine scharfe Reproduktion der Kavität liefern. Diese sind die Detroit-Perfektion-Masse und das Hartwachs, das von der Firma Klewe in Dresden unter dem Namen „Time saver impression compound“ in den Handel kommt. Das erstere erscheint mir etwas zu weich, um es in jedem Falle empfehlen zu können, letzteres dagegen hat sich in meinen Händen auch in schwierigen Lagen vortrefflich bewährt. Zu kleinen Kegeln geformt, lässt sich die Spitze über der Alkoholflamme rasch erwärmen und mit aller Ruhe in die Höhlung einpressen, dort erstarrt es sofort, jedoch ist die Zuhilfenahme kalten Wassers empfehlenswert. Eine Verschiebung der Wachsteile ist in dem Stadium unmöglich geworden, während ein Bruch beim Herausnehmen anzeigt, dass gewisse Unterschnitte noch entfernt werden müssen oder dass das Wachs zwischen Matrize und cervicaler Randung einklemmt.

Eine Hauptschwierigkeit beim Abdrucknehmen ist die Anfertigung und Anwendung der Matrize selbst, auf diesen Punkt will ich denn hier auch

etwas näher eingehen. Kupfer ist das Material, welches ich ausschliesslich verwende, und zwar walze ich aus Kupferdraht das Blech in verschiedener Dicke von 0,10—15. Zu dünnes, also weiches Kupfer ist ganz zu verwerfen und zwar deshalb, weil es unter dem Druck des Wachses so enorm nachgibt, dass das Ganze gegen den anderen Zahn angepresst wird und damit das Herausnehmen wesentlich erschwert, wenn nicht ganz unmöglich macht, weil es ferner einknickt, und den direkten Druck verwischt. Zu starkes und damit starres Kupfer wiederum macht dem Wachs zu wenig Raum, es ist zu unnachgiebig und gefährdet die scharfe Ausprägung der bucco-lingualen Randungen. An den beigegebenen Modellen werden Sie die Grenzen der Stärken beurteilen können; Sie werden ferner beobachten, dass die Höhe der Matrize eine der Zahnkrone angemessene sein muss. Ragt die Kupferwandung zu hoch über dieselbe hinaus, so verlieren wir die Uebersicht über das Innere der Höhlung, der hohe Kupferrand leitet das weiche Wachs ab; bei zu schmaler Gestaltung aber hat das Wachs zu viele Auswege, die Druckzentrale verliert ihre Kraft, da das Wachs zu sehr in die Matrize und auch den Nachbarzahn eingreift, bei schwierigeren Fällen dürfte das Wachs bei beiden Extremen schon zu hart geworden sein, ehe wir mit demselben den Boden der Höhlung erreicht haben.

Nun kommt noch der dritte aber sehr wichtige Umstand, die Weite der Matrize. Verkehrt wäre es, dieselbe am Zahn ganz dicht ansitzen zu lassen. Naturgemäss soll sie fest sitzen, die Stütze findet sie aber am Besten an dem gegenüberliegenden Zahnzwischenraum, dort soll sie so befestigt werden, dass sie mit dem Abdruck leicht wieder herauskommen kann, schon durch den Druck des Wachses erhält die Matrize genügend Stütze, um nicht aus der Lage verschoben zu werden. An der Randung der Höhlung selbst darf der Ring nicht aufliegen, er soll zum mindesten $^1/_2$—1 mm von der cervical- wie der bucco-lingualen Randung abstehen. Ein zu pralles Anliegen verhindert in jedem Falle die scharfe Prägung der bucco-lingualen Randung, die späteren Zementmodelle werden an diesen Stellen verwischt erscheinen; während ein zu weites Abstehen des Ringes die scharfe Führung des Wachses vermindert. Beiliegende Modelle glaube ich so vorbereitet zu haben, dass Sie sich alle ein besseres Bild von den eben erwähnten Grundsätzen, nach denen ich meine Erfolge berechne, machen können.

Zur Fortsetzung der Arbeit nach dem Abdrucknehmen liesse sich vielleicht noch erwähnen, dass das Ausfüllen des Abdruckes, wie oben erwähnt, mit verschiedenen Materialien vorgenommen werden kann.

Sind wir nicht im Besitze eines tadellos kantenfesten Gipses, so wollen wir diesen ganz ausschalten, ebenso kommt Amalgam kaum mehr in Frage, denn zu einem absolut scharfen Modell benötigt es mehr Zeit zur Härtung, wie uns vielleicht zu Gebote steht, ist zu umständlich in der Verarbeitung und schliesslich auch zu kostspielig, da es ja auch mit dem öfteren Gebrauch seine Qualität einbüsst. Dagegen sind unsere Zemente und das Spence-Metall die empfehlenswertesten Mittel. Spence liefert in kürzester Zeit ein scharfes,

glänzendes Modell, es will aber auch gehandhabt sein und hat seine Tücken; geringe Beimischung von Schwefel gibt ihm seine durch Gebrauch verlorene Qualität zurück. Von Zementen habe ich bis jetzt das von Klewe in den Handel gebrachte sehr vorzüglich befunden. Durch stärkere oder schwächere Pulverbeimischung erstarrt es in verschiedenen Zeitmassen. Man hüte sich nur, zur Ablösung des Wachses das Ganze in zu heisses Wasser zu werfen, der Zement leidet darin wesentlich, er verliert seine Härte und wird bröckelig.

Wenn ich in der Lage war, im Vorhergehenden Ihnen einige Punkte von Bedeutung und zur Aufklärung der indirekten Methode des Abdrucknehmens bei Goldgusseinlagen zu geben und sie aufmuntern konnte, an der Hand dieser oder einer anderen weitere Versuche zu machen, so würden meine kleinen Bemühungen nicht verloren gehen. Ich möchte hier nur noch sagen, wir alle sollten die modernen Methoden studieren und in unserer Praxis zur Anwendung bringen, sie sind gekommen, um zu bleiben und werden unsere Anstrengungen reichlich lohnen und unsere Patienten sowohl, wie auch uns nach jeder Richtung zufrieden stellen!

---

# Der rationelle Gebrauch des gegossenen Goldinlays.

Von Dr. R. Ottolengui, M. D. S., L. L. D.

Bei der letzten Versammlung hatten wir die Ehre, einen Artikel von Dr. C. W. Johnson über „Rationalismus in der zahnärztlichen Praxis" zu hören. Die Diskussion wich vom Thema ab und wurde schliesslich eine Verteidigung der Goldfoliefüllung und eine Warnung gegen den zu freien Gebrauch des Goldinlay. Mein Artikel ist durch diese Diskussion hervorgerufen: denn ich erachte die Zeit als herangekommen, um die Bedeutung der Worte „der rationelle Gebrauch des gegossenen Goldinlays" leidenschaftslos zu diskutieren. Wir dürfen, weil Goldfolie uns so lange und so gut gedient hat, unseren Patienten nicht ein besseres Material und eine bessere Methode vorenthalten. Umgekehrt brauchen wir deshalb, weil das gegossene Goldinlay viele Zähne konserviert, die bei Goldfolie sicher zu Grunde gehen würden, die zum letzteren nötigen Instrumente nicht sofort dahin zu werfen, wo es am dunkelsten ist.

Was ist rationelle Benutzung des Goldinlays? Eine epigrammatische Antwort ist leicht geprägt: Wo ein Goldinlay alle Erfordernisse einer Plombe besser erfüllt als eine Folieplombe, soll unbedingt ein Goldinlay gesetzt werden. Die genaue und entscheidende Regel für Wahl und Verwendung ist jedoch weniger einfach.

Betrachten wir für einen Augenblick überhaupt die Absicht, einen Zahn zu plombieren, denn auf dieser Voraussetzung müssen wir eventuell unsere Verhandlung aufrichten. Wahrscheinlich wurden die ersten Plomben nur gesetzt, um Löcher auszufüllen; bis heute noch bleibt die „Füllung des Loches“ eine der Vorbedingungen, aber mit dem Fortschritt der zahnärztlichen Wissenschaft bedeutet die Füllung des Loches die absolute Wiederherstellung der Form des Zahnes, denn wir haben gelernt, dass wir durch vollständige Herstellung der Konturen den Zahn nicht allein in den Stand setzen, seine normalen Funktionen wieder aufzunehmen, sondern, dass wir zugleich die Gefahr der Wiederkehr der Karies im Zahne selbst, und was noch wichtiger ist, Beginn von Karies in dem noch nicht angegriffenen Nachbar verhüten. Nicht genügend ausgedehnte Wiederherstellung bringt den Nachbar durch Einpressung von Nahrung in Gefahr. Das gegossene Godinlay steht an der Spitze der Plomben, mit denen vollendete Konturwiederherstellungen gemacht werden können. Ich gebe zu, dass wir Goldoperateure haben, die Zahnkonturen mit Goldfolie perfekt wiederherstellen, aber die dazu erforderliche Zeit, die Geschicklichkeit, die Schmerzhaftigkeit beim gründlichen Polieren, die Anstrengung des Patienten, alles das sind Faktoren, die, vereinigt, eine grössere Folierestauration zu einer unpopulären Operation gemacht haben, während die Wiederherstellung einer viertel, einer halben, zwei Drittel, ja sogar einer ganzen Krone mit dem gegossenen Inlay ganz allgemein sind. Von diesem Gesichtspunkte aus können wir ein Dogma aufstellen, das nicht wiederlegt werden kann. „Das gegossene Inlay ist im Verhältnis zu der erforderlichen Grösse der Restaurierung angezeigt.“ Die Forderungen der Schönheit.beschränken jedoch die Anwendung obiger Regel auf die Bikuspidaten und Molaren.

Von gleicher Wichtigkeit wie die Restaurierung eines Zahnes ist seine Erhaltung. Eine wesentliche Forderung für Erhaltung ist Permanenz. Permanenz kann von drei Gesichtspunkten aus betrachtet werden.

1. Dauerhaftigkeit des Materials selbst. Diese Forderung wird von gegossenen Metallplomben am besten erfüllt. Nur einige unserer besten, geschicktesten Operateure haben mit Mischungen von Gold- und Platinafolie Erfolg gehabt, während ein Guss aus legiertem und reinem Gold leicht herzustellen ist. Das gegossene Goldinlay kann aus irgend einer Legierung, die dem Kaudruck Widerstand leistet, gemacht werden.

2. Permanenz, vom mechanischen Standpunkte aus betrachtet — Retention in der Kavität. In der Diskussion im vorigen Monat bemerkte ein Kollege, dass er ein sehr hübsches Goldinlay gesehen habe, das „ausgeniest“ worden war, dagegen sehr viele schöne Goldfolieplomben, die nicht „ausgeniest“ worden wären. Ich möchte diesem Herrn erwidern, dass das „ausgenieste Inlay“ wahrscheinlich nicht von einem Mann gemacht worden war, der gute Folieplomben machen konnte. Im Gegenteil hat dieser Herr wahrscheinlich solche Goldfolieplomben gemacht, die besser draussen als drin waren. Dabei

ist jedoch ein wichtiger Faktor in Betracht zu ziehen. Viele Goldfolieoperateure haben aus Mangel an Kenntnis der richtigen Vorbereitung der Kavität zur Retention zuerst Misserfolg. Meine Absicht ist es jedoch nicht, heute Abend über Kavitätenvorbereitung zu sprechen, da mich das von meinem eigentlichen Thema ablenken würde. Ich will nur bemerken, dass es keine Kavität gibt, in der eine Folieplombe und ein Goldinlay nicht mit gleicher Permanenz gehalten werden können und noch mehr, in dem Verhältnis, wie man sich auf Zement verlassen wird, werden gegossene Inlays „ausgeniest" werden. Die Kavität für ein Inlay muss mit Rücksicht auf Retention vorbereitet werden, der Zement nur, um die Verbindung zu schliessen.

Das bringt uns zur dritten Seite der Permanenz, dem Widerstand gegen Wiederkehr der Karies, und hier reihe ich mich denen an, die behaupten, dass die zementierte Plombe der beste Zahnerhalter ist. Aber ich will noch hinzufügen, dass ein alter Spruch, der sagt: „Je weniger Zement, desto besser die Verbindung", nicht nur vom rein mechanischen Standpunkt auf das Goldinlay angewendet werden kann, sondern dass es vom therapeutischen Standpunkte aus noch von grösserer Wichtigkeit ist. Es ist bekannt, dass, wenn unser Inlay auch nicht durch den Zement allein gehalten wird, es sich ohne allen Zement durchaus nicht halten würde. Folglich ist es von grösster Bedeutung, dass der Zement sich nicht auflöse. Wenn wir die Auflösung des Zementes studieren, — auf welche Art es auch geschehen mag —, und es kann auf mehr als eine Weise geschehen — ist wenigstens das über jeden Standpunkt erhaben, dass Zement, der vor den Flüssigkeiten des Mundes gründlich beschützt ist, intakt bleibt. Ich habe Zement gesehen, der auf diese Weise 10 und noch mehr Jahre eingeschlossen war, der so hart geworden war, dass er den schärfsten Stahlinstrumenten widerstand. Daraus folgt, dass die Auflösung des Zementes vollständig von der Ausdehnung der exponierten Fläche abhängt. Das bringt uns zu einer Frage von ungeheurer Wichtigkeit.

Ich glaube sicher, je näher die Plombe den Kavitätenwänden angepasst wird (vorausgesetzt, die Vorbereitung der Kavität ist ideal) desto sicherer wird Wiederkehr der Karies verhindert werden. Zweitens glaube ich, dass der geschickteste Goldfoliearbeiter der Welt eine Goldfolieplombe nicht so nahe an die Wände der idealen Kavität bringen kann, als ein mässig geschickter Inlayarbeiter sein zementiertes Inlay in eine gleich vorbereitete Kavität. Drittens glaube ich aus den oben angegebenen Gründen, dass das zementierte Goldinlay einen Zahn besser konservieren kann, als eine Goldfolieplombe.

Ich habe jedoch an die konservierende Eigenschaft des zementierten Porzellaninlays nicht denselben Glauben, obgleich ich das Porzellaninlay durchaus nicht herabmindern will; heute Abend trete ich jedoch nur aus einem Grunde an dasselbe heran. Der Gebrauch des Porzellaninlays hat das Mass der Anforderungen an das Goldinlay unzweifelhaft herabgesetzt. Das Porzellaninlay, das in einer Goldmatrize liegt, die vor dem Setzen des Inlays entfernt wird, steht in einer vom Goldinlay vollständig gesonderten Klasse.

Da es aber befriedigend gefunden wurde, achteten viele nicht auf die augenscheinlichen Defekte des Goldinlays.

Um klarer zu sein: das Porzellaninlay, das in einer Matrize gemacht wird, die weggenommen wird, ist so weit entfernt von absolut richtigem Sitz, so weit, wie das Goldinlay uns richtigen Sitz bietet. Aber die Männer fanden, dass ihre Porzellaninlays gut sitzen, und folglich zogen sie die Schlussfolgerung, wenn sie Goldinlays ebenso gut, oder lassen sie mich in Parenthese sagen, ebenso schlecht machen, dann sind dieselben gut. Dem ist aber nicht so. Die meisten Porzellaninlays werden an Stellen benutzt, wo sie keinem grossen Druck unterworfen sind. Wo das der Fall ist (z. B. bei Eckkonturen von Schneidezähnen), finden wir das Problem der Retention um so viel schwerer. Eine Schneidezahnrestaurierung kann mit gegossenem Golde mit grösserer Sicherheit der Permanenz gemacht werden, weil mit ersterem eine grössere Adaption als mit Porzellan möglich ist. Mit Porzellan hängen wir in bezug auf Retention mehr vom Zement ab, als mit Gold. Darum rühren wir für Porzellan unser Zement dicker an. Ich habe gezeigt, dass die Wiederkehr der Karies vom Vorhandensein des Zementes abhängt, dass, je weniger Zement an der Verbindungsstelle vorhanden ist, desto besser. Unser Inlay muss daher so akurat passen, dass wir nur ein Minimum Zement benötigen, und der Zement so dünn sein, wie es mit dem Setzen vereinbar ist. Das Metallinlay hat also drei wichtige Eigenschaften, die es vom Porzellaninlay unterscheiden: 1. Absolute Adaption zur Kavität; 2. die Möglichkeit, das Zement dünner zu gebrauchen, was weniger Zement an der Verbindungsstelle bedeutet; 3. Stärke in der Masse, besonders am Rande entlang; dadurch erreichen wir während des Setzens grosse Stärke, der unnötige Zement wird ausgepresst. Dazu kommt die Möglichkeit, die Ecken zu polieren, so dass das Zement an vielen Stellen vollständig vor den Mundflüssigkeiten beschützt ist.

Das nicht akurate und doch scheinbar befriedigende Sitzen der Porzellaninlays schreibe ich den billigen, unzulänglichen Maschinen zum Verfertigen derselben zu. Viele sagten mir: „Mit meiner Maschine kann ich ausgezeichnet sitzende Inlays machen." Aber vorgezeigte Proben haben erwiesen, dass des Sprechers Idee von der Bedeutung „vollkommen" von meiner eigenen Auslegung des Wortes sehr verschieden war. Mit derartigen Maschinen und mit der so vorherrschenden ungenauen Arbeit ist es einfach unmöglich, ein vollkommen sitzendes Inlay für eine Kavität zu machen.

Ich habe soeben die Phrase „Ungenaues Verfahren" gebraucht.

Ich will erklären, was ich damit meine. Um ein gegossenes Inlay derartig zu machen, dass es in die Kavität richtig passt, sind viele Dinge erforderlich. 1. Eine bestimmte Qualität des Goldes, entweder rein oder mit bestimmter Proportion von Zusatz. (Der, der Goldreste für Inlays schmelzt, soll nie auf gute Resultate ersten Ranges hoffen.) 2. Eine verlässliche Gussmaschine, so verlässlich, dass Fehler immer eher anderen Sachen als

der Maschine selbst zugeschrieben werden. Viele Misserfolge werden der Maschine zugeschoben, wenn der Mann, der an der Maschine arbeitete, die Schuld trug. 3. Eine vollkommene Einbettung. Darunter verstehe ich eine, die sich weder ausdehnt, noch zusammenzieht, noch platzt. Es sollte stets eine bestimmte Quantität Wasser mit einer bestimmten Menge von Einbettungsmaterial eine bestimmte Zahl Sekunden gerührt werden, sich eine bestimmie Zeit setzen und genau dieselbe Länge der Zeit mit genau derselben Hitze erhitzt werden. Das nenne ich genaue Methode, und mit solcher Methode können Goldinlays gemacht werden, die ein Minimum von Zement erfordern und die höchsten Resultate der Permanenz zeigen, nämlich: Haltbarkeit, Retention und Konservierung des Zahnes vor fernerer Karies.

Ich bitte nun um Ihre Aufmerksamkeit für eine andere Seite dieser grossen Inlayfrage. Foster Flagg sagte einst: In dem Verhältnis, wie ein Zahn der Konservierung bedarf, ist Gold das schlimmste Material, mit welchem dieser Versuch gemacht wird. Im extremen Sinne ist das wahr, denn je grösser die Kavität, desto schwerer ist es proportionell, eine vollkommene Goldfolieplombe zu machen, und Dr. Flagg sprach von Folieplomben. Auf das Goldinlay ist es in begrenzterer Ausdehnung wahr. Es mag wahr sein, dass es schwerer ist, ein grosses Goldinlay mit perfekten Rändern zu machen, als ein kleines; — aber ein perfektes Goldinlay kann in so grossen Kavitäten gemacht werden, wo eine Goldfolieplombe eine Unmöglichkeit wäre.

Solche Zähne wurden (oder es hiess) sie wurden von Flagg mit plastischen Plomben konserviert. Ich will nicht tief in die Amalgamfrage eingehen, möchte jedoch sagen, dass Amalgam nicht zur Hälfte die Wunder erfüllt, die seine Anhänger dafür beansprucht haben. Amalgam war für den kompetenten, gewissenhaften Zahnarzt ein treuer Freund, aber ich sage es mit Betrübnis, er war es auch für den inkompetenten, den Charlatan. Es ist nicht zu leugnen, dass Amalgam in geschickten Händen viele Wracks von Zähnen gerettet, die über die Rettungsgrenze von Goldfolie hinaus waren. Aber es wird es nicht mehr tun, denn die Männer, die die Geschicklichkeit, die Geduld und Beharrlichkeit hatten, mit Amalgam grosse Restaurierungen zu machen, finden im gegossenen Goldinlay einen leichteren, sicheren, besseren Weg zu einem permanenten Resultat. Ich ändere daher Flaggs Ausspruch und sage: Im Verhältnis, wie ein Zahn der Konservierung bedarf, muss das Goldinlay unser bester Verlass sein.

Zähne, die nach der Ausdrucksweise Flaggs der Rettung bedürfen, sind solche, die in der Gefahr des Verlustes sind. Diese können wir kurz und bündig „Zähne mit tiefgehender Karies“ nennen. Tiefgehende Karies bringt uns zu einem anderen, höchst wichtigen Problem — die wahren Grenzen der Karies. Ich glaube, dass die zahnärztliche Profession sich von dem nur mechanischen Plombieren der Zähne entfernt und zu einer therapeutischen Behandlung mit Hilfe von Plombiermaterialien vorschreitet. Wir sind keine Zahntechniker mehr, wir sind Zahnärzte. Um das zu sein, müssen wir ver-

stehen, was Zahnkrankheit ist. Ich will in die Ursache der Karies nicht tief eingehen, möchte aber einen Punkt berühren, weil er mit dem rationellen Gebrauch des Goldinlays zu tun hat.

Black sagt in seinem letzten Werk über „Operative Zahnheilkunde“: „Karies besteht aus einer chemischen Auflösung der Kalksalze des Zahnes durch Milchsäure, der die Zersetzung der organischen Matrize oder des gallertartigen Körpers, der nach der Lösung der Kalksalze im Dentin zurückbleibt, folgt.“ Weiterhin sagt er: „Die Lösung der Kalksalze ist der Zersetzung der organischen Matrize weit voraus und hinterlässt eine Zone erweichten Materials.“ Karies wird durch das Wachsen von Mikroorganismen auf der Oberfläche des Schmelzes und der Produktion von Milchsäure während dieses Wachsens verursacht. Der Schmelz ist für die Mikroorganismen nicht durchdringlich, aber die Schmelzprismen werden durch eine zementartige Substanz zusammengehalten, die leichter aufgelöst wird als die Schmelzprismen, aber bevor die Prismen auseinanderfallen und eine richtige Kavität bilden, scheint der angegriffene Schmelz von weisser, kreidiger Konsistenz zu sein. Dieser weissliche, zum Teil kariöse Schmelz ist oft nicht zu unterscheiden, wenn der Zahn nass ist. Daher weiche ich gänzlich ab von denen, die behaupten, es sei ein Vorzug des Goldinlays, dass Kofferdam nicht gebraucht werde. Er muss, wo es nötig ist, gebraucht werden, und die Kavität muss vollständig trocken vorbereitet werden. Nur auf diese Weise können die Ränder in eine Fläche von nicht angegriffenem Schmelz gelegt werden. Ich kann nicht genug Gewicht darauf legen. Oft ist die Wiederkehr von Karies schlechten Plomben zugeschrieben worden, und wird nun falscher Inlayarbeit zur Last gelegt werden, während nur falsche Kavitätenvorbereitung die Schuld trägt.

Wenn der Schmelz durchdrungen und eine richtige Kavität entstanden ist, ist den Mikroorganismen der Eintritt gestattet, und es folgt Karies des Dentins, wie es in den von Black angeführten Zeilen lautet. Es bleibt nur noch zu sagen, dass die Mikroorganismen tätig in das Dentin eintreten und also in der kariös werdenden Masse vorhanden sind.

Das bringt mich zu dem Gegenstande, über den ich mit ihnen diskutieren will.

Alle Autoritäten stimmen praktisch darin überein, dass die Tätigkeit der auflösenden Säure der wirklichen Zersetzung der organischen Matrize des Dentins voraus ist. Wenn dann die endgiltige Zersetzung stattfindet, enthält die Kavität die gründlich aufgelösten Debris, die das Resultat vollständiger Karies sind. Aber wir haben auch gesehen, dass die Matrize so widerstandsfähig ist, dass sie, obgleich gründlich erweicht, die Form behält, so dass wir sie abschälen können; gewöhnlich wird das „lederartige Masse“ genannt. Nun entsteht eine Frage: Setzen wir voraus, wir haben das ganze kariöse Material, das wir mit Handinstrumenten wegnehmen können, entfernt, was geschieht mit dem Dentin darunter? Können wir es normal nennen? Kaum, denn

sonst würde zwischen dem gesunden und kranken Dentin eine Demarkationslinie existieren. Wenn das zurückbleibende Dentin nicht absolut normal ist, entsteht die Frage: Soll es als „infiziert“ oder „affiziert“ angesehen werden und welche Behandlung soll stattfinden! Ich habe mehreren Autoritäten diese Fragen vorgelegt und gebe Ihnen hier ihre Antwort.

Dr. **Black** schreibt folgendermassen:

Soweit ich verstehen kann, was Sie meinen, wünschen Sie zu wissen, was ich in einer Kavität benutzen würde, die nach der Vorbereitung und bevor das Goldinlay gesetzt wird, für einen oder mehrere Tage geschlossen werden soll! Ich würde in diesem Falle zum Trocknen der Kavitätenwände Eucalyptus benützen und die Kavität mit Guttapercha fest anfüllen. Tiefer im Dentin, über die Ausdehnung der Karies hinaus gibt es eine affizierte Fläche. In dieser Fläche sind keine Mikroorganismen, es ist keine infizierte Fläche. Wenn Sie die Photographien im ersten Bande meines letzten Werkes über „Operative Zahnheilkunde“ in der Sektion, die der Erklärung der Karies gewidmet ist, betrachten, werden Sie das finden, was ich „die durchsichtige Tom'sche Fläche“ nenne, die sich oft bis zur Pulpa des Zahnes ausdehnt, wenn Karies im Dentin sehr wenig Fortschritte gemacht hat. Das ist eine affizierte, aber nicht infizierte Fläche. In der Tat können wir mit exkavierenden Instrumenten alle Mikroorganismen aus einer Kavität entfernen, ohne noch nicht erweichtes Gewebe wegzuschneiden. Die affizierte Fläche, von der ich spreche, die sich weit unter oder zu der Pulpa erstreckt, ist keine erweichte Fläche. Ich würde zum Zweck der Desinfizierung in einer solchen Kavität kein Medikament benutzen, da ich es für vollständig unnötig halte, aber es wäre mir sehr unangenehm, eine Kavität für ein Inlay vorzubereiten und dann 2 Tage mit dem Einsetzen desselben zu warten, da die Wände der Kavität dann nicht im besten Zustande sind. Das Inlay sollte eingesetzt werden, bevor der Patient den Stuhl verlässt.

Da es scheinen könnte, dass zwischen Dr. Black und den anderen Herren, die ich zitiere, Meinungsverschiedenheit herrscht, muss ich gestehen, dass die Schuld daran liegt, dass ich mich in meinem Erkundigungsbrief falsch ausgedrückt habe. Dr. Black spricht augenscheinlich von der gründlichsten Entfernung der Karies und sagt daher, dass alle Mikroorganismen entfernt werden müssen. Dann spricht er von den wundervollen Photographien der durchsichtigen Fläche. Er nennt das eine „affizierte Fläche“, sagt aber, es brauche keine Behandlung durch Medikamente. Sein Ausspruch, dass ein Inlay an dem Tage, an dem die Kavität vorbereitet wird, gesetzt werden sollte, würde die Verwertung des Inlayprinzipes in der Zahnheilkunde verbieten. Sogar wenn wir annehmen, dass die vollständige Entfernung alles infizierten Dentins uns eine Fläche hinterlassen würde, die, obgleich „affiziert“, keine Behandtung erforderte, wie viele von uns könnten sicher sein, dass wir es in jedem Falle erfüllten. Es wäre fast mikroskopische Untersuchung erforderlich. Daher behaupte ich, trotz des Rates von Dr. Black, das Inlay am

selben Tage einzusetzen, dass einer der grössten Vorteile der Goldpressmethode der ist, dass zwischen der Vorbereitung der Kavität und dem Setzen des Inlays gewöhnlich 24 Stunden vergehen, und ich rate sehr zur Behandlung des Dentins von diesem Zeitraum Vorteil zu ergreifen.

Folgendermassen lautet Dr. **J. N. Broomells** Brief:

In Beantwortung Ihres Briefes, in welchem Sie mich über meine Meinung inbetreff der Sterilisierung von Kavitäten vor dem Einsetzen des Goldinlays fragen, antworte ich Ihnen folgendes:

Es ist wenig Zweifel vorhanden, dass Mikroorganismen das Dentin jenseits des Punktes aktueller Dekalcifikation des Gewebes durchdringen. Diese Fläche ist infiziert, folglich notwendigerweise affiziert. Jedoch glaube ich, dass, wenn all das „sichtbare" affizierte Gewebe entfernt ist, wenn gründliche Entwässerung folgt, dann eine hermetische Plombe gesetzt wird, wenig Chancen für Wiederkehr von Karies vorhanden sind.

Als besten Agens würde ich Hydronaphtol nehmen, da es weder erregend noch giftig ist und mit geschmolzenem Wachs vorsichtig verschliessen.

Dr. **Buckley** schreibt:

In Beantwortung Ihres Briefes finde ich, dass es zur Debatte anregt, ob die Fläche jenseits von dem, was aus einer kariösen Kavität mechanisch entfernt wird, infiziertes oder affiziertes Gewebe ist. Ich würde es als infiziertes Gewebe betrachten, so lange die Nebenprodukte der Bakterien vorhanden sind, sogar wenn Keime nicht vorhanden wären. Ob nun Bakterien in dieser Zone vorhanden sind oder nicht, bleibt der strittige Grund. Die Forderung für Sterilisation bleibt jedoch dieselbe, da gründliche Sterilisation die Zerstörung der Nebenprodukte und die Tötung der Keime bedeutet. In Beantwortung Ihrer Frage, welche Mittel ich am geeignetsten finde, sage ich Ihnen, dass Thymol eine eigentümlich günstige Wirkung hat, wenn es mit infiziertem Dentin in Berührung kommt. Ich bevorzuge daher ein Mittel, das Thymol genug enthält, um das gewünschte Resultat hervorzubringen und keinen Bestandteil, der die Pulpa irritieren könnte. In dem letzten Jahre habe ich folgendes, das ich gemässigtes Phenol nenne, gebraucht:

| | |
|---|---|
| Menthol | 3 j. |
| Thymol | 3 ij. |
| Phenol | f 3 iij. M. |

Zum Gebrauch, wo es angezeigt ist.

Dieses Mittel ist schmerzstillend; das Thymol, das darin enthalten ist, durchdringt das Dentin und sterilisiert das Gewebe. Wenn die Kavität gross und es nötig ist, eine Zementbasis zu geben, bevor der Abdruck genommen wird, müsste die Sterilisation vorgenommen werden, bevor die Zementbasis gelegt wird.

Dr. **Edward C. Kirk** schreibt:

Die meisten Leute, die die Frage der Karies diskutieren, übersehen die doppelte Natur des Prozesses. Es gehören viele Jahre harter Arbeit dazu,

bis ein Gedanke sich voll entwickelt, und was die Profession heute über Zahnkaries weiss, ist nur eine Hälfte des Problems. Das soll heissen, sie wissen, dass die ersten Stadien der Karies durch die Gärungstätigkeit einer gewissen Bakterienart, genannt acidi lactici, hervorgerufen sind, wobei Milchsäure entsteht, die die Zahnstruktur entkalkt; aber die Entkalkung ist bei dem Prozess nur das erste Kapitel. Wenn die Entkalkung fertig ist, ist die organische Matrize des Dentins, welche ein stickstoffhaltiger Körper ist, exponiert; dieses wieder erfährt Zersetzung durch eine ganz verschiedene Art von Keimen, durch die fäulniserregenden Organe nämlich, die die Eigenschaft haben, gallertartige Substanzen aufzulösen und zu digerieren. (Sehr gut.) Vermittelst dieser beiden Prozesse ist es sehr möglich, entkalktes Dentin zu haben, das nicht vollständig tot ist. Das soll heissen, es kann bis zu einem beträchtlichen Teil seiner Tiefe, von der Pulpa nach aussen, lebende Dentinfäserchen haben; derartiges Dentin kann entkalkt sein, oder, um Ihr Wort zu gebrauchen „affiziert" und in diesem Stadium nicht vollständig von Mikroorganismen durchdrungen. Miller selbst hat gezeigt, dass die Säure, die für die Entkalkung verantwortlich ist, ihren Einfluss vor dem physischen Eintritt der Bakterien ausübt. Sie haben diesen Zustand klinisch beobachtet, wenn Sie versuchten, eine Schicht sogenannter „lederartiger Karies" vom Boden einer tiefen Kavität zu entfernen und fanden die unterliegende Schicht dieser lederartigen oder hornigen Masse sehr empfindlich gegen die Berührung des Excavators.

Deswegen bin ich geneigt zu glauben, dass sich in gewissen Klassen von Karies eine Zone entkalkten oder zum Teil entkalkten Dentins befindet, die noch nicht von Bakterien durchdrungen wurde, wenigstens nicht von solchen Bakterien, die bei der Liquefaction der Dentinmatrize in Betracht gezogen werden.

Nun möchte ich vom praktischen Standpunkte aus sagen, dass es nicht die Frage ist, ob ein Keimtöter oder ein Antacidum zu gebrauchen ist, besser wäre ein alkalischer Keimtöter, z. B. Lysol oder die verwandten Präparate. Kurz, ich würde auf eine solche Scheibe mit einer doppelläufigen Flinte losgehen, eine, die Säure und die Mikroben mit gleicher Kraft trifft.

Gebrauchen wir diese Faktoren bei der Behandlung tiefsitzender Kavitäten. Ich spreche von den Kavitäten, bei denen uns gelehrt wurde, zart zu operieren und vorsichtig vorzugehen, aus Furcht, dass wir die Pulpa bloslegen könnten. Vorigen Monat wurde über zu häufig vorkommende Zerstörung lebender Pulpen geklagt, in derselben Diskussion beklagte ich die Tatsache, dass Pulpen, die besser entfernt werden sollten, drin blieben. Stellen Sie sich ein Bild der konisch geformten affizierten Flächen vor, von denen Black sagt, dass sie bis zur Pulpa reichen; selbst wenn die Karies nur die Hälfte der Distanz von der Fläche der Pulpakammer vorgeschritten ist und wenn man sich dann die Entkalkung und das Durchdrängen des Dentins

von Mikroorganismen, welches dem total kariösen Dentin vorausgeht, vorstellt, was würde, frage ich Sie, das Mikroskop Ihnen in diesem Dentin, das Sie zurücklassen, weil seine Entfernung eine Pulpa bloslegen würde, zeigen? Gewiss haben wir hier mit einem Dentin zu tun, das nicht nur affiziert, sondern auch infiziert ist. Solche Kavitäten sind früher oft mit einem als ganz sicher erklärten sterilisierten Agens mit einer sogenannten Pulpakappe bedeckt und dann mit einer ausgezeichnet ausgeführten Foliefüllung plombiert worden. Das ist aber mehr Arbeit eines Zahnzimmermannes, als eines Zahnarztes. Später beklagt sich der Patient, dass Hitze und Kälte schmerzen. Der Zahnarzt erklärt, in kurzer Zeit wird es aufhören. In kurzer Zeit hört es auch wirklich auf zu schmerzen, der Patient ist zufrieden, während er doch sehr unzufrieden sein müsste, da das Aufhören des Schmerzes wahrscheinlich durch den Tod der Pulpa herbeigeführt wurde. Wenn später Störungen eintreten und der Zahnarzt seine schöne Goldfolieplombe aus dem schrecklich schmerzenden Zahn entfernen muss, sagt er dem Patienten: Ich habe alles getan, um die Pulpa zu konservieren, aber sie starb durch thermischen Chok.

Bei der letzten Sitzung sagte ich, dass dies oft gesagt würde, und obgleich ich die Möglichkeit des Todes der Pulpa durch thermischen Chok nicht bestreite, hat es doch noch niemand positiv bewiesen. Seitdem habe ich darüber ein Kapitel von Dr. Black gelesen, das mich mehr als je von der Möglichkeit des durch Erregung verursachten Todes der Pulpa überzeugt, aber ich bin jetzt ebenso sicher als bei der letzten Sitzung, dass die Mehrzahl der Pulpen nicht durch thermischen Chok, sondern durch Krankheit, die durch Infektion hervorgerufen wurde, absterben. Solche Pulpen sind entweder schon infiziert, wenn die Dentisten sich anstrengen sie zu retten, oder sie werden von dem zum Teil entkalkten und infizierten Dentin, welches die sogenannten konservierenden Zahnärzte in der Kavität lassen, infiziert, wenn keine entsprechende Anstrengung gemacht wurde, die infizierte Schicht zu sterilisieren.

Black sagt bei der Besprechung der bei Hervorbringung von Karies beteiligten Mikroorganismen: Der Fungus ist fakultativ anaerobenartig; er wächst gewöhnlich in Gegenwart von Sauerstoff, hat aber auch die Fähigkeit, ohne Sauerstoff ebenso gut zu wachsen. Er wächst gut in mittlerer Kultur, wenn der ganze Sauerstoff entfernt ist, und daher wächst er ganz gut, wenn er in einer tiefen Kavität gut abgeschlossen ist.

Ich weiss nicht, ob der verehrte Autor meint, dass diese Organismen in einer mit einer Goldeinlage hermetisch verschlossenen Kavität lange gedeihen würden; es ist mehr als wahrscheinlich, dass sie zur Pulpa eindringen würden, bevor sie von der Gegenwart der Plombiermassen zerstört würden.

Die einleuchtende Schlussfolgerung ist, dass alles entkalkte Dentin vor dem Füllen entfernt werden sollte, wenn auch dabei die Pulpa entblösst wird. Glauben Sie nicht, dass ich die Entfernung aller Pulpen vor dem Füllen verteidige. Ich will nur zeigen, dass die Konservierer der Vergangenheit in der

falschen Richtung konservierend waren, und das sie zu viele Pulpen konserviert oder zu konservieren versucht haben, die man besser unter aseptischer Vorsicht entfernt hätte, ehe Fäulnis eingetreten war.

Trotzdem werden wir zweifelhafte Fälle finden, bei denen wir versuchen werden, die Pulpa darin zu lassen. Hier ist, bei der dringendsten Not, die möglicherweise entstehen kann, das gegossene Goldinlay hervorragend, denn es ist das einzige Mittel, eine vollkommene, widerstandsfähige und doch hohle Plombe einzusetzen. Ich würde in diesen Fällen empfehlen, das Wachsmodell für das Inlay in der vollen Tiefe der Kavität zu machen und an der Seite der Pulpa einen hohlen Raum zu bilden. Das kann mit dem genialen Apparat von Dr. Roach sehr gut ausgeführt werden.

Beim Setzen solcher Goldinlays hat man den Zement gewöhnlich in den hohlen Raum gegeben. Ich halte das für einen Fehler, da der Zement sich in einem so geschlossenen Raum sehr schwer setzt und ungewöhnlich hart wird; es ist ebenso schwer, durch eine solche Zementmasse zu bohren, wie durch das Gold selbst. Der hohle Raum im Wachsinlay sollte so geschnitten werden, dass, wenn es ans Fenster gehalten wird, ein Lichtstrahl hindurchgeht. Das sichert uns im Golde einen sehr dünnen Platz, der an dem Punkt in der Plombe sein wird, die der Pulpa am nächsten ist. Der hohle Raum sollte so gross sein, wie es sich mit der Retention verträgt. Vor dem Setzen wird er mit Guttapercha gefüllt. Viele werden glauben, die Guttapercha werde sich ausdehnen und die Pulpa erregen. Ich fürchte es nicht, da ich nicht weiss, wie Feuchtigkeit die Guttapercha, die von allen Seiten von Gold beschützt ist, erreichen kann. Wer jedoch fürchtet, kann den hohlen Raum mit Wachs, Paraffin etc. füllen. Zwei Dinge sind zu beobachten: 1. da der hohle Raum breit und mit einem weichen Material gefüllt ist und im Golde ein dünner Platz vorhanden ist, kann man im Notfalle zur Pulpa fast ohne Druck gelangen. 2. Die Guttapercha wird thermischen Chok verhüten. Also ist in Fällen, wo tiefe Karies vorhanden ist und die Pulpa doch konserviert werden soll, das Goldinlay der beste therapeutische Agens, da es zur Sterilisation des Dentins im voraus Gelegenheit gibt, die Pulpa vor thermischem Chok beschützt und im Notfalle verhältnismässig leichten Eingang zur Pulpakammer gewährt. Es gibt noch eine Klasse von Kavitäten, bei denen das Goldinlay, das mit Guttapercha gefüllt ist, nützlich ist. Ich spreche von den Zähnen, bei denen faulige Pulpakanäle behandelt wurden. Bei solchen Zähnen heilen wir die Krankheit, bevor wir die Kanäle füllen, und nachdem wir sie gefüllt haben, verlangen wir niemals wieder Zutritt. Das mag richtig sein in meiner Praxis und in Ihrer, aber es ist nicht so in jeder Praxis und daher ist es keine schlechte Methode, dieselben mit einem hohlen Inlay zu füllen. Wenn keine Störung eintritt, ist das hohle Inlay so gut wie das solide, und sollte es das Unglück wollen, dass man die Kanäle wieder öffnen muss, so ist beim hohlen Inlay der Zugang sehr leicht. Zum Schluss werden Sie von mir wissen wollen, welches die Linie ist, die das

Inlay von der Goldfolieplombe unterscheidet. Gerade so wie ich glaube, dass ausserordentlich grosse Kavitäten nicht vollkommen mit Goldfolie gefüllt werden können, besonders wenn eine grosse Fläche der Ränder unter dem Zahnfleisch legt, so glaube ich ebenso, dass es viele kleine Kavitäten gibt, für die es schwer oder unmöglich sein würde, ein vollkommenes Goldinlay ohne grosse Erweiterung zu machen. Solche Kavitäten würde ich mit Goldfolie füllen, alle anderen mit Goldinlays. Es ist selbstverständlich, dass sich der Gebrauch des Goldinlays nur auf Bicuspidaten und Molaren beschränkt. Dental Cosmos.

---

# Die Schutzstoffe des Blutes in ihrer Beziehung zur Alveolarpyorrhoe.

Vortrag vor der National Dental Association gelegentlich der Bostoner Jahresversammlung.

Von Dr. Arthur Merritt, D. D. S. in New-York.

Bei dem Studium der Krankheitsphänomene und der Wahl therapeutischer Massnahmen zu ihrer Bekämpfung ist es von der grössten Wichtigkeit zu wissen, welche Verteidigungskräfte dem Körper selbst zur Verfügung stehen. Die Kenntnis dieser Verteidigungskräfte oder Schutzstoffe setzt uns in vielen Fällen in den Stand, sie zur Mithilfe mit heranzuziehen und die Krankheit wirksamer zu bekämpfen. Es ist dies besonders dann von Wert, wenn Bakterien als ätiologischer oder komplizierender Faktor dabei eine Rolle spielen. Wir werden immer finden, dass unsere Massnahmen um so erfolgreicher sind, je mehr wir die Wege, welche die Natur einschlägt, verstehen und in Anlehnung daran unser Heilverfahren so einrichten, dass die Heilbestrebungen der Natur durch unsere Massnahmen gefördert und verstärkt werden.

Bei diesem Studium kommen naturgemäss viele Probleme in Betracht, welche die Grundlagen zur Pathologie bilden.

Unser Wissen über den Vorgang der Entzündung ist durch die Ergebnisse der bakteriologischen Forschung so wesentlich bereichert worden, dass unser Standpunkt heute ein ganz anderer ist als vor zehn Jahren. Wir können Entzündung nicht mehr als einen destruktiven Prozess auffassen. Sie kann ein Zeichen von Gefahr sein und gewöhnlich ist sie das auch, aber sie ist durchaus nicht die Gefahr selbst. Sie ist vielmehr als ein Heilbestreben der Natur aufzufassen, und zwar trotz der Tatsache, dass das erstrebte Ziel nicht immer erreicht wird. Es ist daher von der grössten Wichtigkeit, uns stets vor Augen zu halten, dass es sich bei der Entzündung um einen physiologischen Prozess handelt, physiologisch insofern, als die sich abspielenden Vorgänge nichts weiter sind, als normale Verrichtungen des involvierten Gewebes.

—

Für das klare Verständnis dessen, was Entzündung ist, darf man ferner nicht ausser Acht lassen, dass der Prozess in sehr mannigfaltiger Weise verläuft. Weder die Leukocyten allein, noch Gefässveränderungen oder erhöhte Temperatur oder eine Reaktion von Seiten der Bindegewebszellen bewirken den Heilprozess, vielmehr werden alle Hilfsmittel des Körpers zur Beseitigung des Reizes herangezogen. Die Zellen, sowohl die fixen Bindegewebszellen. wie die weissen Blutkörperchen, das Nervensystem und die Säfte des Körpers, ebenso die Veränderungen in den Gefässwänden und im Blutstrom, spielen dabei eine Rolle. Die verschiedensten Prozesse spielen sich hierbei ab, einmal überwiegt der eine, ein anderes Mal der andere, je nach den Erfordernissen des Augenblicks, aber keiner ausschliesslich und allein. Alle haben aber das eine Ziel, innerhalb des befallenen Gebiets eine Heilwirkung auszuüben. Dringen pyogone Bakterien in ein Gewebe ein, so nehmen wir verschiedene wohlbekannte Veränderungen wahr. Der Blutstrom erfährt innerhalb des affizierten Gewebes eine Verlangsamung, die Kapillaren und Venen erweitern sich, die Blutkörperchen sammeln sich an den Wänden der Blutgefässe an und wandern in das benachbarte Gewebe, und zwar nicht nur die Leukocyten, sondern auch eine Menge roter Blutkörperchen, bei denen es allerdings ein rein passiver Vorgang ist, eine Folge der Veränderung im Blutdruck und der mangelnden Kontinuität der Kapillarenwände. Die Emigration der Zellenelemente ist von einem flüssigen Exsudat begleitet, dessen chemische Zusammensetzung dem Blutplasma nahe kommt, aher je nach dem affizierten Gewebe, der Art der Infektionsträger und der Widerstandskraft des Individuums verschieden ist. Dieses Exsudat besitzt zwar eine gewisse bakterizide Kraft, die auf manche Form der niederen Lebewesen schädlich einwirken kann, es vermag aber wahrscheintich nur wenig oder gar keine Wirkung auf pyogene Organismen zu äussern. Es schwächt aber die gefährliche Wirkung der Bakterien dadurch ab, dass es ihre toxischen Stoffwechsel-Produkte aus den Lymphbahnen fortspült.

Eine sorgfältige Beobachtung der auswandernden Leukocyten lässt erkennen, dass sie sich in ganz bestimmter Weise nach der Infektionsstelle hinbewegen; sie werden also durch eine eigentümliche Anziehungskraft der eindringenden Bakterien angelockt, ein Vorgang, den man als „positive Chemotaxis" bezeichnet. Der Reiz, der in dem irritierten Gewebe seinen Ursprung hat, wirkt auch auf die Gefässwände, und zwar speziell auf die Endothelzellen, welche die Kapillaren auskleiden. Es erfolgen dann Veränderungen in den Gefässwänden, welche die Emigration der Leukocyten erleichtern. Diese von Metschnikoff beschriebene Tätigkeit der Leukocyten hat, wie heute von allen Pathologen angenommen wird, den ausgesprochenen Zweck, die Vernichtung der Bakterien zu bewirken. Diese pathologische Tätigkeit erachtet man als die wichtigste Funktion der Leukocyten.

Die Forschungen der letzten Jahre haben indessen ergeben, dass die Invasion der Leukocyten in das infizierte Gewebe allein zur Phagocytose

nicht ausreichend ist. Es gehören noch andere Bedingungen dazu. Die Bakterien müssen erst eine Aenderung erleiden, bevor sie von den Leukocyten gewissermassen verzehrt werden können. Eine Untersuchung des Blutplasmas ergibt, dass sich gewisse Stoffe in Menge in demselben vorfinden, die man als Aglutinine bezeichnet. Sie besitzen die Fähigkeit, die Bakterien zusammen zu kleben oder in Klumpen zusammen zu halten. Dies erleichtert den Leukocyten die phagocytische Arbeit und übt gleichzeitig einen weiteren Heilzweck aus, nämlich den, dass sich die Infektion weniger leicht ausbreiten kann. Ganz unentbehrlich zur Phagocytose sind aber andere Stoffe, die sich in grösserer oder geringerer Menge im Blutplasma vorfinden und bei der pyogenen Infektion die allerwichtigste Rolle spielen. Diese Schutzstoffe nannte Sir A. E. Wright, der sie mit Leishman zuerst studierte, „Opsonine". Ihre eigentliche Natur kennt man noch wenig, eben so wenig weiss man ganz genau, in welcher Weise sie die Phagocytose beeinflussen, aber soviel ist sicher, dass sie die Bakterien in irgend einer Weise präparieren und zum Verspeisen geeignet, den Leukocyten mundgerecht machen. Es scheint auch unzweifelhaft der Fall zu sein, dass der persistente chronische Verlauf mancher purulenten Entzündung auf einen Mangel dieser Stoffe im Blute zurück zu führen ist.

Dies sind in Kürze die Mittel, mit denen die Natur eine Infektion bekämpft. Die Frage liegt nun sehr nahe: Warum hat dieser Kampf nicht immer Erfolg?

Es ist eine bekannte Tatsache, dass Eiterungsprozesse die Neigung zeigen chronisch zu werden, dass sich ein Geschwür nach dem anderen bildet usw. Auf einen Mangel an Leukocyten ist dies nicht zurückzuführen, denn wir wissen, dass überall, wo sich im Körper im geringsten Grade Eiter bildet, sofort eine Zunahme der weissen Blutzellen erfolgt; wir wissen auch, dass die Erscheinungen nicht fehlen, die sonst bei entzündlichen Prozessen auftreten, wie vermehrter Blutzufluss, Leukocyten - Extravasation usw. Die Forschungen von Wright haben nun Aufklärung hierüber gebracht durch den Nachweis, dass es in solchen Fällen in erster Linie an der genügenden Menge von Opsoninen im Kreislauf fehlt. Er nimmt an, und diese Ansicht wird jetzt von vielen anderen geteilt, dass der chronische Verlauf mancher Eiterinfektion auf diesen Mangel zurückzuführen sei und dass solche in vielen Fällen zur Heilung gebracht werden könne, sobald man durch Inokulation von Bakterien-Impfstoff die Produktion von Opsoninen anregt und den Gehalt des Blutes an diesen Schutzstoffen steigert.

Wenden wir uns nun zu der antiseptischen Methode, die zur Bekämpfung von Bakterieninfektion bisher üblich gewesen ist, so müssen wir bekennen, dass ihr Wert, von welchem Gesichtspunkt aus man sie auch betrachtet, ein sehr begrenzter ist. Die innere Anwendung antiseptischer Mittel zu dem Zwecke, das Wachstum der Mikroben innerhalb des Körpers zu hemmen oder sie zu vernichten, hat, wie jetzt allgemein zugegeben wird,

vielleicht mit Ausnahme von Chinin für Malaria und Quecksilber für Lues, so gut wie gar keinen Wert. Bezeichnend hierfür ist auch die Tatsache, dass selbst bei der Behandlung gewöhnlicher Wunden die Anwendung antiseptischer Mittel zum grossen Teil aufgegeben worden ist. Ueber die lokale Anwendung derselben sagt Wright: „Es liegt klar auf der Hand, dass antiseptische Mittel bei örtlicher Anwendung nur auf diejenigen Bakterien eine Wirkung ausüben können, mit denen sie direkt in Berührung kommen. Ebenso unbestreitbar ist es, dass bei Erkrankungen der Haut und Schleimhaut die infizierenden Bakterien nicht alle auf der Oberfläche liegen und selbst dann, wenn dies der Fall wäre, nicht überall von den antiseptischen Mitteln erreicht werden können. Eine vollständige Sterilisation ist also garnicht zu erzielen. Es wird immer eine Schicht von Bakterien am Leben bleiben, die sich unvermeidlich von Neuem vermehren und die eben desinfizierte Fläche wieder überwuchern. Das ist aber nicht alles. Das Antiseptikum hat keinesfalls, wie vielleicht angenommen werden könnte, die Wirkung, dass es die antibakterielle Kraft des lebenden Organismus um seine antibakterielle Kraft steigert, sondern es wirkt im Gegenteil den Schutzkräften, die der Organismus zu seiner Verfügung hat, direkt entgegen. Es lähmt die Phagocyten und vernichtet die antibakterielle Kraft der Blutflüssigkeiten. Durch die Wirkung des Antiseptikums ist somit die desinfizierte Fläche von den Schutzstoffen gesäubert und in bester Weise dazu vorbereitet, dass die Bakterien auf ihr gedeihen können. Und auch dies ist noch nicht alles. Die Anwendung der antiseptischen Mittel wirkt nachteilig auf die Gewebselemente und im besonderen auf die Kapillaren der Gewebe, auf die sie einwirken. Sie schädigen auch die Gewebszellen, deren Reaktionskräfte sie stark beeinträchtigen. Alle diese Faktoren werden in der zahnärztlichen Praxis bei der Anwendung von antiseptischen Mitteln nur zu oft übersehen.

Es nimmt daher nicht Wunder, wenn alle ernsten Denker, die dieses Feld studieren, ihre Aufmerksamkeit immer mehr den Schutzstoffen zuwenden, über die der lebende Organismus verfügt, und zwar in der Absicht, durch die wissenschaftliche Forschung herauszufinden, welche Hilfsmittel geeigneter und wirksamer sind, als die bisher zur Bekämpfung der Bakterieninfektion angewendeten.

Pyorrhoea alveolaris bietet bei eingehendem Studium das Bild einer Krankheit, die vielleicht den ausgeprägtesten Typus einer chronischen Eiterinfektion darstellt. Es fallen ihr mehr Zähne zum Opfer, als durch irgend welche andere Ursachen, und viele ernste Allgemeinerkrankungen sind direkt oder indirekt die Folge derselben.

Auf die Aetiologie von Pyorrhoea soll an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden. Es genüge der Hinweis, dass die Mikroorganismen des Mundes, nach Ansicht aller Schriftsteller auf diesem Gebiete, in dieser Krankheit auf jeden Fall eine Rolle spielen; manche betrachten sie als die direkte Ursache, mindestens aber fällt ihnen eine sekundäre Rolle zu. Es drängt sich hierbei

nun die Frage auf: „Warum versagen in diesem Falle die Verteidigungskräfte der Natur?“ Mackenzie ist der Ansicht, dass in allen Fällen von Pyorrhoea-Infektion eine Phagocytose deswegen nicht erfolgt, weil es in dem Exsudat an Opsoninen mangelt; eine natürliche Folge hiervon sei der chronische Zustand dieses Leidens. Andere Forscher, besonders Goadby, behaupten dagegen, es fänden sich häufig in den Leukocyten des Pyorrhoea-Eiters Bakterien vor. Man wird also wohl annehmen müssen, dass in vielen Fällen von Pyorrhoea die Phagocytose bestenfalls ein indifferenter Prozess ist und die Mikroorganismen, da sie nur wenig oder gar keinen Widerstand finden, hauptsächlich die Ursache sind, dass die Behandlung so selten zur Heilung führt.

Goadby fand, dass verschiedene der von ihm untersuchten Fälle mehr oder weniger markante Symptome anderer Krankheiten aufwiesen, wie Anämie, Neurasthenie, Magen-Darmkrankheiten, auch Leukocytose. Die Bakterien, die am meisten auftraten, gehörten der Staphylococcusgruppe an.

Diese Gruppe war es auch, welche zur Bestimmung des opsonischen Index führte. Zu diesem Zwecke wird ein wenig Blut von dem Patienten in eine kleine Glaspipette gezogen, deren Enden verschlossen werden. Man lässt dann den Blutkuchen sich bilden und vom Blutwasser scheiden.

Um die farblosen Blutzellen zu erhalten, wird ein wenig Blut von einer Person, die nicht an Krankheiten des Lymphsystems leidet, mit einer Lösung von Natriumcitrat verdünnt, um die Gerinnung zu verhüten, und dann zentrifugiert. Hierbei scheiden sich die Leukocyten von den roten Blutkörperchen ab und werden so gebrauchsfertig. Drittens braucht man eine Emulsion der in Betracht kommenden Bakterien, denen gegenüber der opsonische Index des Patienten bestimmt werden soll. Diese Emulsion gewinnt man aus einer Kultur der Bakterien, die auf geeignetem Nährboden gezüchtet wurden. Man mischt die Leukocyten, die Emulsion und das Blutserum des Patienten in bestimmtem Verhältnis zusammen, bringt sie in verschlossene Glasröhren und hält die Mischung etwa 15 Minuten lang auf Blutwärme. In der mikroskopischen Untersuchung stellt man die Zahl der in jedem Leukocyten enthaltenen Bakterien fest, bis 100 solcher Leukocyten gezählt sind. Das gleiche Verfahren schlägt man mit der Emulsion aus dem normalen Serum ein. Dividiert man die Zahl der Bakterien, die sich in 100 Zellen aus dem Blute des Patienten vorfinden, durch die Zahl der Bakterien, die sich in 100 Zellen der normalen Emulsion vorfanden, so erhält man den betreffenden Index. Den normalen opsonischen Index setzt man auf 1 an. Bei gesunden Personen kommen nur geringe Abweichungen von dieser Normalhöhe vor.

Kennt man den opsonischen Index des Patienten, so stellt man sich einen Impfstoff von derselben Art wie der infizierende Organismus her, am besten entnimmt man ihm dem Patienten. Als Impfstoff benutzt man eine Emulsion von Bakterien in Bouillon oder Salzlösung, in welcher alle Organismen abgetötet sind und zwar gewöhnlich durch Hitze. Zum Impfen

verwendet man etwa 0,05 bis 1 ccm. Die Zahl der Bakterien, die man injiziert, hängt von dem opsonischen Index und der Art des infizierenden Organismus ab. Diese Zahl beträgt bei Gonokokkus-Infektion etwa 50 000 000, bei Staphylokokkus-Infektion $^{1}/_{4}$ bis $^{1}/_{2}$ Milliarde. Gewöhnlich hat die Impfung die Folge, dass der Index sinkt, und nicht selten beobachtet man eine Exacerbation der Krankheitssymptome, die mitunter nur einige Stunden dauert, aber auch einige Tage anhalten kann (negative Phase). War die Dosis richtig abgeschätzt, so steigt der Index möglichenfalls noch einige Punkte über normal und hält sich mit geringen Abweichungen verschiedene Tage oder Wochen auf dieser Höhe (positive Phase). Die Impfungen werden von Zeit zu Zeit wiederholt, um während der Dauer der Behandlung den gesteigerten Index inne zu halten. Die Folge ist eine vermehrte phagocytische Tätigkeit, die gewöhnlich mit deutlicher Besserung des Gesundheitszustandes einhergeht. In dieser Weise kommt eine gewisse Immunität gegen den infizierenden Organismus zu stande. Eine solche wird auch häufig in manchen Infektionskrankheiten durch Selbstimpfung eintreten, sobald Bakterien in genügender Menge in den Blutkreislauf gelangen und dessen bakterizide Kraft erhöhen. Die Dauer dieser Immunität richtet sich nach der Art des infizierenden Organismus und den reaktiven Kräften des Patienten. Diese Beobachtung ist besonders bei Tuberkulose und Gonorrhoea gemacht worden und hat man bereits in England hieraus Vorteil gezogen; man erzielte auch bei Behandlnng von Lungentuberkulose ganz ausgezeichnete Erfolge.

Von den 36 von Goadby untersuchten Fällen zeigten 29 einen im verschiedenen Grade subnormalen opsonischen Index. Nach der Behandlung mit Bakterien-Impfstoff folgte auf die sehr milde, 24 bis 48 Stunden währende negative Phase eine deutliche Besserung der Allgemein-Symptome, und unterschiedslos folgte hierauf auch eine Besserung des örtlichen Zustandes. In jedem Falle wurde gleichzeitig eine örtliche Behandlung eingeleitet, und in zwei Fällen ging die Ausheilung der affizierten Partie viermal so schnell vor sich als vor der Immunisierung. Aber auch in den anderen weniger schweren Fällen zeigte die Anwendung der Bakterienimpfung auffallend befriedigende Resultate. Aehnliche Erfolge werden von Carmalt-Jones, Humphreys und Wright berichtet.

Ziehen wir nun die bei Pyorrhoea obwaltenden örtlichen Zustände in Betracht, so erscheint es nicht ausgeschlossen, dass auch noch andere Ursachen in Frage kommen können, welche verhindern, dass die Schutzkräfte der Natur dieser Krankheit gegenüber von genügender Wirksamkeit sind. Sobald es zu entzündlichen Veränderungen in dem Wurzelhautgewebe kommt, werden gleichzeitig auch die Blutgefässe involviert. Sie veröden im weiteren Verlauf der Affektion mehr und mehr, ein Zustand, der nicht allein auf die Wurzelhaut beschränkt bleibt, sondern sich nach und nach auch auf den Alveolarprozess ausdehnt. Die unausbleibliche Folge ist eine Verminderung des Blutzuflusses, damit auch eine Verminderung des sich in die infizierte

Zone ergiessenden Exsudates und ein Mangel an bakterienfeindlichen Stoffen in dem infizierten Gebiete.

Eine andere Ursache bilden möglichenfalls die Calciumsalze, aus denen die Ablagerungen auf den von Pyorrhoea befallenen Zahnwurzeln zum Teil bestehen. Man weiss, dass Calciumsalze eine Koagulation des Blutes bewirken. Man weiss ferner, dass aus diesem Grunde ein hoher Calciumgehalt des Blutes in gewissen Infektionen hindernd auf die Bildung eines flüssigen Exsudates einwirkt, was zur Folge hat, dass den eindringenden Bakterien nur ein geringer oder gar kein Widerstand entgegengesetzt wird. Es ist nicht ausgeschlossen, dass dies auch in verschiedenen Fällen von Pyorrhea der Fall ist und die phagocytische Tätigkeit der Leukocyten dadurch eine Einbusse erfährt.

Ein anderer, mehr oder weniger allen diesen Infektionsherden gemeinsamer Faktor ist der Mangel an bakterienfeindlichen Stoffen innerhalb dieser Herde selbst. Sie werden eben von den Organismen absorbiert, wie überall, wo Blutflüssigkeiten mit Bakterien in Berührung kommen.

Hat man mit örtlicher Behandlung, Cürettieren, Anwendung von Gegenreizen, antiseptischen Mitteln, Massage usw. Erfolg, so ist er jedenfalls darauf zurückzuführen, dass hierdurch der Blutzufluss nach den affizierten Teilen gesteigert wird und die natürlichen Schutzkräfte in dem infizierten Gebiet eine Stärkung erfahren.

Welche Rolle der Opsonotherapie bei der Behandlung dieser Krankheit vorbehalten ist, lässt sich zur Zeit nicht entscheiden. Was wir heute über die Schutzkräfte wissen, welche der Natur zur Bekämpfung der Bakterieninfektion zur Verfügung stehen, ist noch sehr lückenhaft, und die diffizile Technik der Bestimmung des opsonischen Index, ferner die Schwierigkeit, einen hohen Index längere Zeit aufrecht zu erhalten, setzen der allgemeinen Anwendung dieses Verfahrens enge Grenzen oder lassen es als ganz unausführbar erscheinen. Welche therapeutische Methode aber auch angewendet, ob die Bier'sche Blutstauung, oder die Injektion von Mikulicz, oder die Anwendung von Bakterienimpfstoffen, sie muss in der Hauptsache darauf beruhen, dass man in der Entzündung in erster und letzter Linie eine örtliche Reaktion gegen schädlichen Reiz sieht. Die Behandlung kann also nur darauf gerichtet sein, diese Reaktionskräfte anzuregen und zu stärken.

Um das Gesagte kurz zusammen zu fassen, besitzen wir in den Schutzstoffen des Blutes ein ausserordentlich wirksames Mittel zur Behandlung purulenter entzündlicher Prozesse, das nur zielbewusster Anwendung bedarf.

Wo diese Schutzstoffe geschwächt sind, wie bei der chronischen und progressiven Form der Pyorrhoea alveolaris, gelangen die überall gegenwärtigen Bakterien hauptsächlich durch den Kreislauf zu fortwährend gesteigerter und vervielfältigter Tätigkeit.

Welcher Art auch der Einfluss konstitutioneller Fehler oder Diathesen sein mag, er äussert sich ebenfalls in jedem Falle durch den Kreislauf.

Unsere gegenwärtigen antiseptischen Methoden bedeuten zwar einen grossen Fortschritt gegenüber den Methoden vor ihrer Einführung, sie stellen aber ein grobes und in vielen Fällen vollkommen unzulänglichen Mittel zur Bekämpfung der Bakterieninfektion dar.

Welcher therapeutischen Massnahmen wir uns auch bedienen, ihr Erfolg wird stets desto grösser sein, je mehr wir uns bei ihrer Anwendung die Wirkungsweise der natürlichen Schutzstoffe zum Vorbilde nehmen.

(Journal für Zahnheilkunde und Zahntechnik. Dental Kosmos).

## Praktische Winke.

**Herstellung von Kappen.** Wie die „Tidskrift voor Tandheelkunde„ Nr. 3 berichtet, hielt auf der letzten Versammlung der Nederlandsche Tandartsen Vereeniging zu Utrecht Herr Feenstra eine Demonstration, um die Herstellung von Kappen mit Hilfe von S. S. White's Dental Swaging Outfit der Versammlung zu zeigen. Nachdem man von dem zu überkappenden Zahn den Abdruck mit Moldine genommen hat, wird darin ein Modell von Spence-Metall gegossen. Dieses Modell wird in einen hohlen Zylinder gebracht, in den ein massiver

Stahlzylinder, der an einem Ende eine konische Aushöhlung besitzt, streng hineinpasst. Ueber dieses Modell wird ein Plättchen Gold oder Viktoria-Metall gebogen und auf dem Modell in den hohlen Zylinder gebracht. Darauf wird dieser halb mit Moldine gefüllt, dann der massive Zylinder, mit der konischen Aushöhlung nach unten, darübergesetzt und unter die Presse gebracht. Nach dem Pressen schliesst sich das Metall sauber dem Modell an, während letzteres absolut keine Formveränderung erlitten hat. Die in dieser Weise gefertigte Kappe muss ebenfalls ganz genau anschliessen.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".

Jahrgang 1909. Berlin, Oktober. No. 10.

# ARCHIV FÜR ZAHNHEILKUNDE

Herausgegeben vom

Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde

(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

Redakteur: Dr. dent. surg. F. A. Brosius.

Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.

Redaktions-Sprechstunden: täglich von 2—3 Uhr.

Erscheint jeden Monat. Abonnement für Deutschland und Oesterreich-Ungarn jährlich 5 Mark; für die anderen Länder des Weltpostvereins 7 Mark.



## Die Leptotricheen des Zahnbelages.

Mit Lichtbildern und Demonstration mikroskopischer Präparate.

(Eine Kritik der Miller'schen Einteilung der Mikroorganismen des Zahnbelages).

Vortrag, gehalten vor dem V. Internationalen Zahnärztlichen Kongress, Berlin 1909,

von Theo. v. Beust, D. D. S., M. D., Dresden.

Meine Herren!

Was man unter Leptothrix früher verstanden hat, ist Ihnen allen bekannt und es ist nicht Gegenstand der heutigen Betrachtungen zu prüfen, ob diese Bezeichnung auf die hier zur Behandlung kommenden Formen passt. Dass ich dieselbe gewählt, geschah aus Gründen, die ich noch erklären werde.

Dass die Artenzahl der im Belag sich befindlichen Keime eine stets wechselnde ist, braucht nicht hervorgehoben zu werden. Fast alle Repräsentanten der mykologischen Kleinwelt haben hier Eingang, sogar die verschiedensten Protisten sind hier gefunden worden. Es ist daher angebracht, um Konfusion zu vermeiden, die heute zu untersuchenden Organismen etwas näher zu spezifizieren.

Unter Leptotricheen des Zahnbelages im Sinne dieses Vortrages sollen nur diejenigen, für den Belag charakteristischen, stets den Hauptbestandteil desselben bildenden, bis jetzt noch nirgends ausserhalb des Mundes nachgewiesenen Fadenformen und deren verschieden gestaltete Erzeugungen verstanden sein.

Obwohl diese Organismen schon seit van Loewenhoek's Zeit bekannt sind, haben bis heute die widersprechendsten Angaben hinsichtlich deren Biologie in der Literatur Platz gefunden. Sind es Parasiten, oder sind es

Symbionten? Sind sie von ursächlicher Bedeutung für die Zahnkaries oder stehen sie den Erregern derselben als Antagonisten gegenüber? Diese und viele andere wichtige Fragen, welche bisher noch keine einheitliche Beurteilung gefunden haben, können hier nicht erörtert werden. Eine andere Frage aber soll heute ihre endgültige Lösung erfahren, nämlich: sind die Leptotricheen des Mundes pleomorph?

Unter Pleomorphie soll hier nicht die Naegelische Theorie, sondern diejenige von Zopf verstanden werden, wonach in dem Entwickelungskreislauf einiger Gattungen sich Stäbchen, Kokken und andere Formen vorfinden können.

Bekanntlich hat Robin den ersten für uns beachtenswerten Versuch gemacht, die Biologie dieser Wesen zu studieren. Er fand lange dünne farblose Fäden, oft in Paketen vereinigt oder ineinander gewebt. Diese Fäden sollen Vibrionen, Komma, und andere Formen erzeugen. Er zählte sie zu den Leptotricheen, ein Name, der daher den Vorzug der Priorität für sich hat und deshalb von mir beibehalten worden ist.

Robin hat also eine Pleomorphie angenommen, eine Ansicht, welche vielfach, namentlich von Hallier geteilt wurde. Seine Theorie hatte aber auch Gegner, unter denen der allbekannte W. D. Miller die hervorragendste Rolle spielte. Miller widmete in seinen „Mikroorganismen der Mundhöhle, 2. Auflage, 1892", dieser Frage eine eingehende Behandlung. Eine genaue Kenntnis des Millerschen Buches dürfte ich bei den Mitgliedern der 2. Sektion voraussetzen. Miller, der also eine Pleomorphie dieser Organismen in Abrede stellte, schritt auf Grund seiner Anschauung zu einer neuen Einteilung, eine Einteilung, die die verschiedenen Formen des Belages mit Sondernamen belegt. Diese Einteilung steht jedoch mit den Ergebnissen der jüngsten Arbeiten auf diesem Gebiete keinesfalls in Einklang.

Nachdem nun Miller mit seinen Ansichten Robin, Hallier, Leber und Rottenstein, Vignal, Klebs und andere, die ihre Meinungen nicht mit gleichem Nachdruck verfolgten, verdrängte, erschien der Italiener Vincentini[1]) mit seinen Beobachtungen.

Vincentini charakterisierte die Formen des Belages und beschrieb einen fadenförmigen Organismus, welchen er als „The most prominent and indestructable organism (the organism par excellence) of the human mouth" bezeichnete.

Durch Vincentini's hervorragende Arbeiten, die von Williams[2]), Goadby[3]), Mummery[4]), Arkövy[5]) und anderen im wesentlichen bestätigt worden sind,

[1]) Vincentini, Dental Cosmos, 1900, P. 217; 1900, P. 717; 1901, P. 857; 1902, P. 677; 1903, P. 701.

[2]) Williams, Dental Cosmos, 1899, P. 317.

[3]) Goadby, Dental Cosmos, 1900, P. 201; Mycology of Mouth, London, 1903.

[4]) Mummery, 3rd. International-Dental-Congress.

[5]) Arkövy, Oesterr.-Ung. Vierteljahresschrift f. Zahnheilkunde, 1902.

ist unsere Kenntnis des Zahnbelages ganz bedeutend erweitert worden, und findet man hier eine Bestätigung der Ansichten der Miller vorangegangenen älteren Forscher. Von allen Seiten angefeindet, war es aber Vincentini, der sich leider zu den Biologen etwas fantastisch erscheinenden Auslassungen hinreissen liess, nicht gelungen, auch nur teilweise eine Umgestaltung der herrschenden Anschauungen herbeizuführen. Die Millersche Einteilung blieb in den bedeutendsten Lehrbüchern bestehen, und man findet, namentlich in der Deutschen Literatur, Vincentini nirgends gebührend gewürdigt.

Meine Herren, wir wissen jetzt, was Robin und Hallier unter Leptothrix buccalis verstanden haben. Wir können heute, Dank der Fortschritte der mikroskopischen Technik durch wohl differenzierte Dauerpräparate, welche einen Einblick in den Vermehrungsmodus dieser Organismen gestatten, beweisen, dass das, was die ersten Forscher mit ihren verhältnismässig primitiven Hilfsmitteln erschauten, tatsächlich existiert.

Ich habe mich seit einer Reihe von Jahren mit dieser Frage beschäftigt und freue mich, dass der heutige Tag mir Gelegenheit bietet, Sie mit Hilfe der mir freundlichst zur Verfügung gestellten Mikroskope, von den irrigen Anschauungen Millers zu überzeugen. Sie können heute die von Vincentini beschriebenen Organismen aus eigener Anschauung, insoweit dies noch nicht geschehen, kennen lernen. Auch werde ich Ihnen weitere untrügliche Beweise der Pleomorphie der Fadenformen des Belages bringen. Ich werde mir gestatten, Ihnen verschiedene Exemplare der von mir im Dental Cosmos Vol. L Nr. 6, 1908 beschriebenen Art, welche ich mit dem provisorischen Namen Leptothrix falciformis belegt habe, in Natura vorzuführen. Diese Art[1]) fasse ich jetzt als eine von Vincentini's Lep. racemosa unabhängige selbstständige Form auf, obwohl ich für die Richtigkeit dieser Annahme noch nicht mit Bestimmtheit eintreten möchte.[2]) Sie soll heute einfach als ein Stadium des Lep. Buccalis Robin gelten.

Sie werden nach Untersuchung der ausgestellten Präparate den Irrtum Millers zugeben müssen. Ich komme aber nicht nur zu beweisen, dass die schon vielfach behauptete pleomorphe Fruktifikation von Organismen im Munde stattfindet, nein, ich bezwecke in erster Linie die nicht anerkannte Tatsache zu vertreten, dass verschiedenartig gestaltete Organismen, die ihres stetigen und zahlreichen Vorkommens halber von anderen Forschern, insbesondere von Miller mit Sondernamen belegt worden sind, insgesamt aus Fadenformen hervorgehen. Dies ist eine Tatsache, welche unbedingt Anerkennung finden muss.

---

[1]) Zweifellos sind die „Körperchen", welche früher als Matrix der Leptothrix buccalis bezeichnet waren (Vergleiche Miller, Mikroorganismen der Mundhöhle, S. 60) nichts weiter als kurze Glieder dieser nunmehr durch geeignete Methoden dem Studium zugänglich gemachten Organismen. Auch dürften Vincentini's „Truncated stalks, reserve gemmules andmale organs" hiermit identisch sein.

[2]) Vieles zwingt zu der Annahme, dass sich im Belag nur eine Leptothrix-Form befindet. (Weiteres hierüber in einer späteren Arbeit.)

Ich bin überzeugt, dass keiner der Herren, welcher den aufgestellten Behauptungen noch skeptisch gegenübersteht, nach eingehender Besichtigung meiner Präparate, das Gesagte noch fernerhin bezweifeln wird.

Ich möchte nun noch die Gestalt der Produkte der Leptothrixfäden kurz andeuten. Vincentini, wie auch die älteren Forscher nennt unter diesen „cocci, dumbbell, elliptical, spindlelike, comma snakelike and other slender bacilli", als zu Leptothrix racemosa gehörig. Wie Vincentini die Zugehörigkeit aller dieser Formen begründet, kann ich leider nicht berichten, da ich trotz wiederholter Bemühungen Vincentini's Arbeit darüber, welche vergriffen ist, nicht erlangen konnte. Williams hat im Dental Cosmos, 1899, S. 345 die Sporen oder Goniden, wie man sie nennen mag, der Leptothrix racemosa eingehend beschrieben. Er sagt „the majority of the spores are coccus shaped, but some of them are oval and they vary considerably in size. Some of the spore bodies apparently begin to multitply by fission before they are detached from the parent stem. These, when separated from the stem would have the morphological appearance of diplococci".[1]) Diesen Beobachtungen, welche durch Photographien erwiesen sind, kann ich nur beipflichten, und man sollte es kaum für möglich halten, dass trotz der anerkennungswerten Arbeiten Vincentini's und Williams zehn Jahre vergehen konnten, ehe es jemand für nötig hielt, gegen die unrichtige, allen Fortschritt hemmende Einteilung Millers Stimme zu erheben. Williams hat also Coccen und ovale Sporen als zu Leptothrix racemosa gehörig einwandsfrei festgestellt. Betrachten wir nun den Lep. falciformis, sehen wir ein ganz anderes Bild. Hier finden wir ebenfalls ganz einwandsfrei erwiesen, dass es auch gerade, leicht gebogene, fusiforme, wurstförmige, sichel- oder sensenförmige und septierte Goniden giebt. Diese finden sich in allen Grössen und in ungeheuerer Anzahl vor.

Aus allem geht hervor, dass ein Studium des Leptothrix buccalis die einzig rationelle Grundlage für ein Verständnis der Organismen des Zahnbelages ist. Eine Sonderbenennung der Produkte der Fruktifikation, wie sie Miller geschaffen hat, ohne dieselben überhaupt in bakteriologischem Sinne beschrieben zu haben, ist völlig unberechtigt. Auch kann die Benennung von Züchtungen aus dem Zahnbelag erst dann auf sicherer Basis ruhen, nachdem die Leptotricheen gründlich erforscht worden sind, oder eine Kultur derselben gelungen ist. Daher sind alle Züchtungen auf diesem Gebiet mit Vorsicht aufzunehmen, z. B. die von Mühlens im Zentralblatt für Bakt.[2]) 1. Abt. Bd. XLVIII, Heft 4 veröffentlichte Züchtung des Spirillum sputigenum. Auch glaube ich die von Plaut im Zentralblatt für Bakt.[3]) 1. Abt., Bd. XLIV abgebildeten, bei

[1]) Williams nennt ausser diesen Formen noch „Long and short rods and varibus sizes of curved and clubshaped bacilli", welche er jedoch nicht abbildete.

[2]) P. Mühlens, Ueber Züchtung von anaeroben Mikroorganismen der Mundhöhle. Centralblatt f. Bakt., 1. Abt., Orig.-Bd. XLVIII, Heft 4.

[3]) H. C. Plaut, Ueber die Geisseln bei fusiformen Bazillen, Centralblatt f. Bakt., 1. Abt., Orig.-Bd. XLIV, Heft 4.

Angina ulceromembranosa gefundenen Fusiform-Bazillen (Fig. 1 bis 5) als Entwickelungsformen des Leptothrix buccalis auffassen zu müssen.

Meine Herren! Es ist zu hoffen, dass das Studium der Mundorganismen nunmehr in feste Bahnen gelenkt wird. Im Interesse der zahnärztlichen Wissenschaft wäre dies sehr zu wünschen.

Am Schlusse meiner Ausführungen möchte ich Sie noch bitten, meine Arbeit einer eingehenden Prüfung zu unterziehen.

---

## Verschiedene Brückensysteme.

Von Zahnarzt Zimmer, D. D. S., Pforzheim.

Vortrag mit Demonstration, gehalten auf der 25. Jahresversammlung des Zentralvereins in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde, Berlin, Ostern 1909.

Wenn vor einigen Jahren eine Abhandlung oder ein Vortrag über Brückenarbeiten erschien, durfte der Verfasser darauf rechnen, dass mit Aufmerksamkeit und Interesse seinen Worten gefolgt wurde — war es doch etwas ganz neues, was geboten wurde und nur einzelne hervorragende Vertreter des Faches unternahmen es, Brückenarbeiten auszuführen.

Heute sind sie etwas altes und gehören zu den täglichen Arbeiten in jedem Laboratorium. Aber gerade dadurch, dass die Brückenarbeiten zum Allgemeingut geworden sind, entstanden so viele Meinungen über die Ausführungen und Zweckmässigkeit, dass es schwer fällt zu sagen, welche Ausführung die richtige ist.

Die Aufgabe, welche ich mir gestellt habe, soll nun sein, Ihnen die verschiedenen Systeme oder besser gesagt, die verschiedenen Ausführungen einer Brücke für ein und denselben Defekt vor Augen zu führen.

Eine Kritik über die verschiedenen Systeme will ich nicht ausüben, z B. ob das abnehmbare System oder das festsitzende den Vorzug verdient, denn jeder Fachmann hält seine Ausführung für die richtige, die ein anderer als falsch bezeichnen würde.

Um zu zeigen, auf wie vielerlei Arten sich die Ausführung einer Brücke vornehmen lässt, führe ich Ihnen hier 22 Modelle vor, auf denen jedesmal eine Brücke mit Abänderung angefertigt ist.

Es ist mit diesen 22 Modellen noch lange nicht jedes System zur Verwendung gebracht und nur das Grundprinzip der einzelnen Systeme veranschaulicht.

Der Zweck der Veranschaulichung ist der, dem Fachmann Anregung zu geben, wie er seine Brücke am zweckdienlichsten gestaltet, um sich und seinen Patienten vor Schaden zu bewahren.

Betrachten wir zuerst eine Anzahl festsitzender Brücken. Der Ersatz erstreckt sich bei allen Brücken auf die Prämolaren. Als Stützpfeiler ist der Eckzahn und 1 Molar gewählt.

Nr. 1. Auf den Eckzahn ist eine Fensterkrone gesetzt, auf den Molar eine Vollkrone, zwischen diese Stützpfeiler ist ein schmales Plättchen gelötet, worauf zwei Eckzähne mit Schutzplatten aufgelötet sind. Zum Ersatz des fehlenden Zahnfleisches wurde aussen Glasin angebracht. Glasin ist ein dem Zahnfleisch täuschend ähnliches Transparentzement, das nach vollständiger Fertigstellung nach Art der gewöhnlichen Zementfüllung aufgetragen wird. Im Munde hält sich Glasin sehr gut, es ist somit ein vorzüglicher Ersatz für Porzellanblockzähne und rosa Kautschuk.

Nr. 2. Auf den Eckzahn ist eine Fensterkrone gesetzt, auf den Molar eine Vollkrone, zwischen diese Stützpfeiler sind zwei Flachzähne gelötet; sie sind direkt auf das Zahnfleisch aufgeschliffen, damit keine Speisereste sich festsetzen können. Zum Zweck der Artikulation sind nach innen Kronen gelötet, die nach vorn offen sind, um die Flachzähne als Fazetten in sich aufzunehmen. Die Höcker der Kronen sind vor dem Zusammenlöten mit Lot ausgeschwemmt, um ein Durchkauen zu verhindern.

Nr. 3. Fensterkrone auf den Eckzahn, Vollkrone auf den Molar, dazwischen 2 fugenlose Kronen gelötet. Für Fälle, wo auf das Aussehen keine Rücksicht genommen zu werden braucht, dürfte diese Art Brücken wegen ihrer Dauerhaftigkeit angebracht sein.

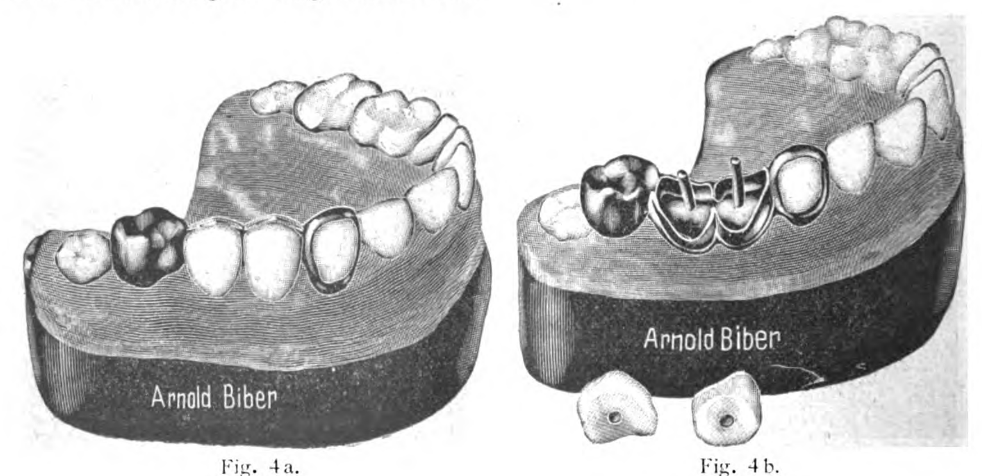



Fig. 4a. Fig. 4b.

Nr. 4. Fensterkrone auf den Eckzahn, Vollkrone auf den Molar, zwischen die Stützpfeiler ist ein Plättchen gelötet, darauf sind die Fassungen gelötet und in deren Mitte Stifte befestigt zur Aufnahme von Röhrenzähnen. Diese eignen sich besonders zu Brückenarbeiten. Durch ihren vollen Körper ist eine genaue Artikulation durch Aufschleifen ermöglicht. Andererseits brauchen

sie nicht in das Feuer genommen zu werden, sondern werden nach Fertigstellung der Brücke aufgeschwefelt oder festzementiert, was eine eventl. Reparatur sehr erleichtert.

Nr. 5. Fensterkrone auf den Eckzahn und Vollkrone auf den Molar, zwischen beide Stützpfeiler ist ein Plättchen mit sog. Kästen zur Aufnahme von 2 Diatorics gelötet. Durch die Verwendung der diatorischen Zähne ist eine eventl. Reparatur leicht ausführbar, ausserdem dürfte eine solche jemals kaum nötig werden. Die Befestigung der Zähne kann nach Fertigstellung der Brücke entweder durch Kautschuk oder Zement geschehen.

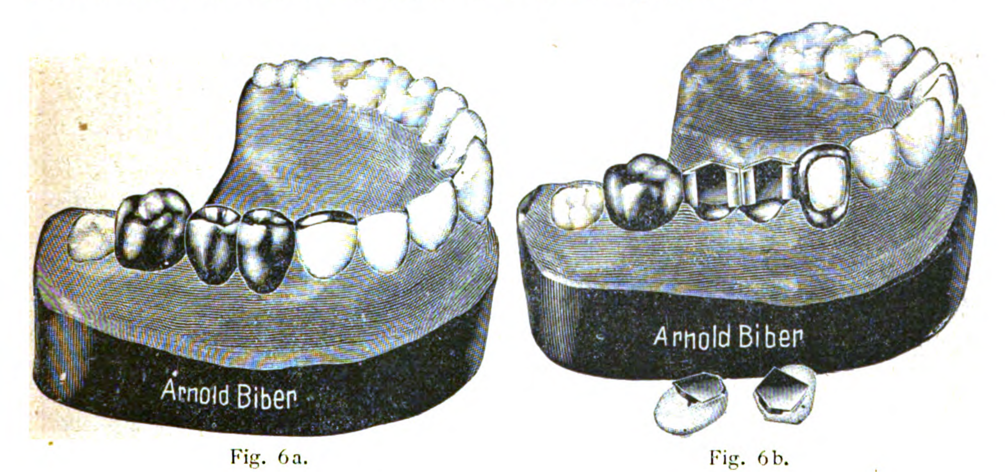



Fig. 6a. Fig. 6b.

Nr. 6. Fensterkrone auf den Eckzahn, Vollkrone auf den Molar, dazwischen ist ein Plättchen gelötet, auf dieses Plättchen sind 2 Schieber ge-

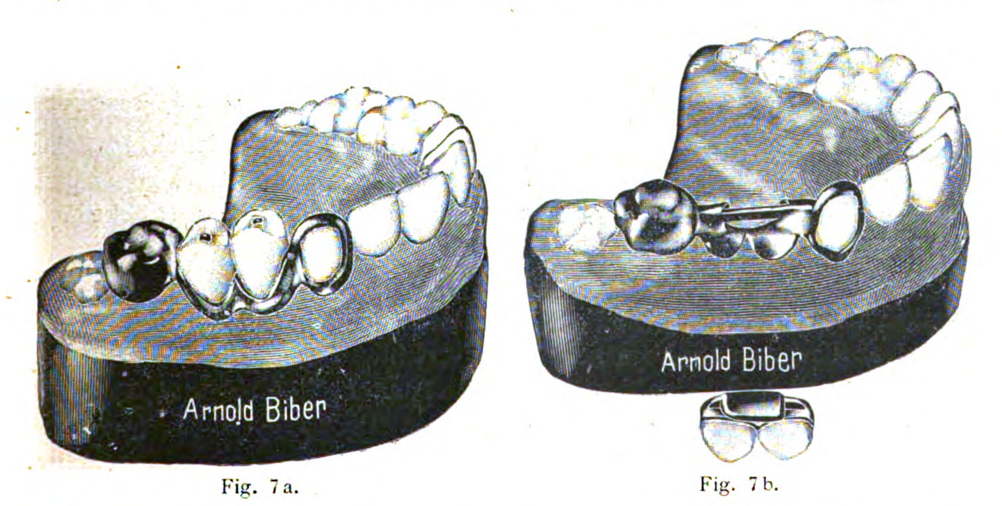



Fig. 7a. Fig. 7b.

lötet, jeder Schieber besteht aus 2 Teilen, wovon der eine Teil an das Plättchen gelötet ist, der andere als Schutzplatte an einen Flachzahn. Der

Teil, der an den Flachzahn gelötet ist, besitzt eine Nute, in die der Falz des anderen Teils genau hineinpasst. Ist nun eine Reparatur notwendig geworden, so braucht die Brücke nicht aus dem Munde genommen zu werden, sondern ein neuer Zahn wird mit neuem Schieberteil versehen und auf die Brücke aufgeschoben.

Nr. 7. Fensterkrone auf den Eckzahn, Vollkrone auf den Molar, zwischen beide Stützpfeiler ist ein kleines Plättchen gelötet, an die beiden Pfeiler ist ein Barren gelötet. Dieser hat eine Furche, in die ein starker Blechstreifen genau hineinpasst; an diesen werden die Flachzähne gelötet.

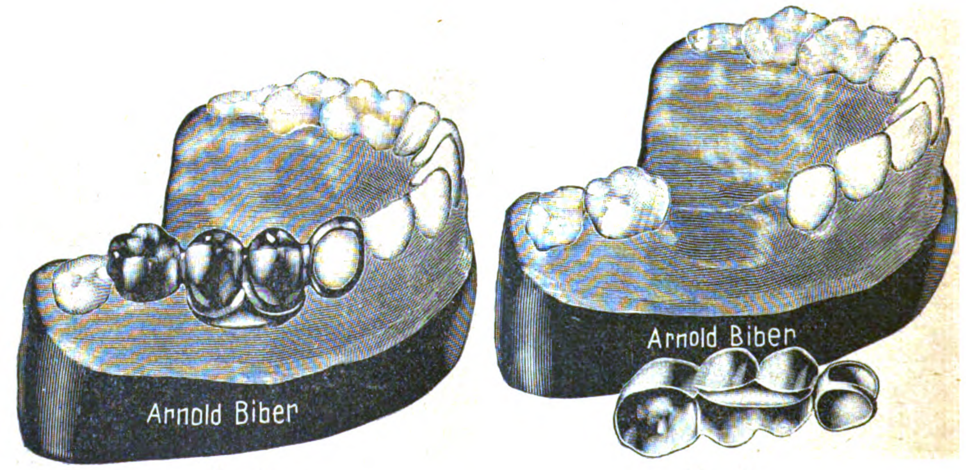



Fig. 8a. Fig. 8b.

Nr. 8. Fensterkrone auf den Eckzahn und Kapsel (nach Dr. Herbst) über Molar und die zu ersetzenden Prämolaren. Kapsel ist durch Lot mit der Fensterkrone verbunden.

Nr. 9. Statt der Fensterkrone ist eine Vollkrone auf den Eckzahn gesetzt und eine Vollkrone auf den Molar, zwischen beide Kronen ist ein Plättchen gelötet mit Stiften und Fassung für eine neue Art Porzellankronen, sogenannte Düvel-Kronen. Die Kronen werden nach Fertigstellung der Brücke aufzementiert.

Nr. 10. Dieselbe Ausführung wie Nr. 9, nur dass statt des gestanzten Plättchen und der angelöteten Fassung mit Stiften, der ganze Teil zwischen den beiden Kronen nach dem neuen Gussverfahren hergestellt und durch Lot mit den Kronen verbunden ist. Die Herstellung nach diesem neuen Gussverfahren ist bedeutend einfacher und schneller. Dieses Verfahren wird nach Besprechung der Brücken in einer besonderen Abhandlung besprochen werden.

Nr. 11. Soll der Eckzahn nicht mit einer Fensterkrone versehen werden und ist die Pulpa desselben noch intakt, so kann durch Herstellung eines Rückenplättchens mit 2 Stiften, die rechts und links neben der Pulpa ihre

Befestigung finden, eine starke Stütze für die Brücke geschaffen werden. Ueber den Molar ist eine Vollkrone gesetzt; die Zwischenglieder bestehen aus abgeschrägten Vollkronen, sie liegen dem Zahnfleisch nicht auf und gestatten so ein Durchspülen, um etwaige Speisereste zu entfernen.

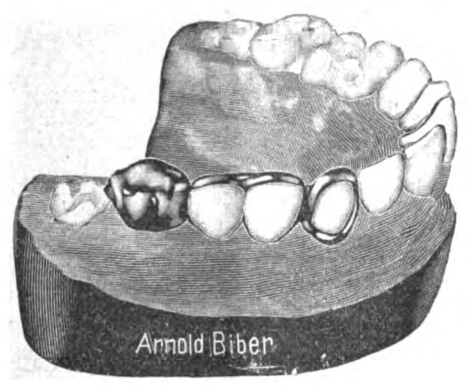



Fig. 11.

Nr. 12. Hier ist dieselbe Befestigungsart gewählt wie bei Nr. 11, jedoch statt der Vollkronen als Zwischenglieder sind Flachzähne genommen, welche durch einfache Schutzplattenverbindung mit den Stützpfeilern verbunden sind.

Nr. 13. Statt des Rückenplättchens für den Eckzahn lässt sich, vorausgesetzt, dass der Zahn es erlaubt, ein Inlay anbringen, um als Halt der Brücke zu dienen. Um den Molaren ist ein Ring gelegt, die fehlende Krone des Molaren aufmodelliert und die ganze Brücke, also Inlay, Zwischenglieder, d. s. die Prämolaren, und Molarkrone nach dem Gussverfahren hergestellt. Es findet wohl eine Verbindung durch das Giessen mit dem Kronenring statt, wenn man für die nötigen Haftstellen gesorgt hat, jedoch dürfte ein späteres Verlöten des Ringes mit der Gussbrücke zu empfehlen sein.

Nr. 14. Für den Eckzahn ist ein Rückenplättchen mit Stiften angefertigt, über den Molar eine Vollkrone gestanzt. Zwischen diese Stützpfeiler sind nach Art von Wurzelplättchen zwei Plättchen mit Fassung angelötet, die Kronen des Zwischengliedes sind aus Zinn hergestellt. Es ist dies ein Ersatz, der den Vorzug der Billigkeit hat und eine sehr gute Artikulation ermöglicht.

Nr. 15. Mit dieser Brücke kommen wir zu den abnehmbaren Brücken. Hierbei ist der Eckzahn als Stiftzahn behandelt und hat daher ein Wurzelplättchen mit Ring und Hülse für den Stift erhalten. Der Molar ist mit Vollkrone versehen. Es lassen nun die Zwischenglieder dieselbe Anzahl von Kombinationen zu, die bei den festsitzenden Brücken ihre Verwendung fanden. Der Unterschied liegt bei den folgenden Brücken in der Ausführung des Stiftzahnes, indem verschiedene Arten von Stiften — viereckige, runde, sternförmige, gespaltene und Federstifte angebracht sind. Bei Nr. 15 ist ein gespaltener Stift in die Wurzelkappe des Eckzahns befestigt, über die Molaren-

krone eine genau passende zweite Krone gestanzt und auf das Plättchen zwischen den Stützpfeilern ein Block mit 2 Prämolaren gelötet.

Nr. 16. In die Wurzelkappe mit Hülse ist ein sternförmiger Stift als Halt gegeben, um die Molarenkrone ein Ring gemacht und als Zwischenglieder 2 Flachzähne auf ein Plättchen verlötet. Letzteres muss für abnehmbare Brücken etwas grösser gehalten werden, um einen besseren Halt der Brücke zu bieten.

Nr. 17. Die Befestigung ist hierbei die gleiche wie bei der vorigen Brücke, als Zwischenglieder jedoch sind 2 Prämolaren verwendet. Die Verwendung der gewöhnlichen Knopf-Prämolaren zum Löten ist etwas schwieriger als die gewöhnlichen Flachzähne, da die Anfertigung der Schutzplatten aus zwei Teilen geschieht.

Nr. 18. Die gleiche Befestigungsart wie die vorhergehende, statt des vierkantigen Stiftes mit vierkantiger Hülse ist ein runder Stift und runde Hülse verwendet, als Zwischenglieder sind sogenannte Lötzähne-Prämolaren mit geradem Rücken auf ein Plättchen gelötet.

Nr. 19. Vierkantiger Stift mit ebensolcher Hülse und Ring um die Molarkrone mit Plättchen verbunden. Als Zwischenglied gelangten zwei Knopf-Prämolaren zur Verwendung, ihre Befestigung geschieht durch aufvulkanisieren auf das angerauhte Plättchen.

Nr. 20. Eine andere Art der Befestigung für abnehmbare Brücken lässt sich auf folgende Art erzielen: Der vierkantigen Hülse mit Wurzelkappe und Ring entsprechend, wird ein Stiftzahn mit vierkantigem Stift angefertigt. Ueber den Molar kommt ebenfalls eine Kappe mit Ring, in deren Mitte ein Charnier mit Gewinde verlötet ist. Auf die Kappen des Eckzahnes und des Molar wird in Verbindung mit einem Plättchen für die Zwischenglieder ein Plättchen gestanzt. Das Plättchen für die Zwischenglieder hat also gewissermassen zwei Ausläufer auf die beiden Kappen. Der Ausläufer auf die Eckzahnkappe erhält in der Mitte eine viereckige Oeffnung zur Aufnahme des Stiftzahnes und der Ausläufer auf die Molarenkappe dient als Boden für einen Kronendeckel. Dieser Kronendeckel und der Ausläufer des Plättchens hat eine Oeffnung, durch die eine Schraube zur Befestigung der Brücke in das Gewinde der Molarenkappe führt.

Nr. 21. Hierbei ist ein Federstiftzahn in die Vierkanthülse eingesetzt. Die übrige Befestigung ist die gleiche wie bei Nr. 18, also Ring um Molarenkrone. Der Stift der Hülse hat eine Nute, worin eine kleine Feder liegt, die ein Lockern des Stiftzahnes verhindert.

Nr. 22. Bei der letzten Brücke, die zur Anschauung gelangt, ist zur Befestigung an die Molarenkrone ein Schieber gewählt. Der Falz des Schiebers ist an die Krone gelötet und die Führung zu dem Falz ist an das Zwischenglied gelötet. Um Eindringen von Speiseresten in den Schieber zu verhindern, ist ein Apendix auf der Molarenkrone aufliegend angebracht. Die Befestigung an dem Eckzahn geschieht durch eine Klammer.

Ich bin somit zum Schluss meiner Demonstration gelangt und hoffe, durch dieselbe einen Beitrag zur weiteren Verwendung von Brückenarbeiten gegeben zu haben. Ich danke Ihnen für das Interesse, welches Sie meinen Arbeiten geschenkt haben.

---

# Kavitätenvorbereitung auf Basis der Pathologie der Zahnkaries.

Von Arthur Black, B. S., M. D., D. D. S.

Der Zahnarzt, der die bisher bekannte Pathologie der Zahnkaries, die physischen Eigenschaften der Plombiermaterialien kennt, der Geschicklichkeit zur Ausführung der Arbeit besitzt, müsste im Stande sein, Plomben zu setzen, von denen die Mehrzahl das ganze Leben des Patienten dauern. Was wir heute in der zahnärztlichen Praxis am meisten brauchen, ist nicht so sehr die Entwicklung besserer, wissenschaftlicher Belehrung, als bessere Assimilation und praktische Anwendung dessen, was wir besitzen. Der beständige Schrei nach dem sogenannten „Praktischen“ kommt gewöhnlich von Männern, die nicht in der richtigen Art zu lesen verstehen, sich kein richtiges Urteil bilden, Methoden nicht modifizieren können, um mit der Arbeit unserer Männer der Wissenschaft klinische Versuche anzustellen.

Schon oft ist konstatiert worden, dass keine Menschenklasse so langsam im Annehmen von wissenschaftlicher Experimentalarbeit ist wie unsere Farmer; unser Staats-Agrikultur-Experimentamt hat erst durch aktuelle Feldresultate, die sich über viele Jahre erstreckten, demonstrieren müssen, dass bei Methoden Veränderungen notwendig sind. Dieses Amt hat den Farmern in den Getreide treibenden Staaten gezeigt, dass nebeneinanderliegende Felder mit genau demselben Boden, demselben Arbeitsaufwand bearbeitet, 30 bis 100 Scheffel Korn per Acker mehr geben. Obwohl diese Tatsachen den meisten gebildeten Farmern seit einem Jahrzehnt und noch mehr bekannt sind, sind Jahre ververgangen, bis der Durchschnitt der Farmer zu bestimmen war, ihre althergebrachten Methoden zu ändern. Sogar jetzt kommt es vor, dass die Farmer über die neue Methode eines ultra-vorgeschrittenen Farmers lachen und ihre alte Methode verteidigen; gewinnt nun dieser Farmer im 1. Jahre mehr Korn als sie, nennen sie es Zufall, hat er im 2. Jahre noch mehr, so fangen sie an zu begreifen, dass vielleicht etwas daran sein mag, nach dem 3. Jahre nehmen sie seine Methode an. Die zahnärztliche Profession ist beim Ergreifen bekannter Fakten, die sich auf die Pathologie des Karies beziehen, langsamer gewesen als die Farmer, vielleicht deshalb, weil wir nicht die Resultate der Experimentalstationen haben. Wir brauchen Tabellarisierung aktueller Resultate, die tausende von Operationen vieler Männer in sich begreifen und sich über

eine Zahl von Jahren erstrecken, damit unsere Männer Pathologie mit Behandlung vereinigen. Wenn die Möglichkeit vorhanden ist, (der Schreiber glaubt daran) die Mehrzahl der Plombieroperationen wirklich dauernd zu machen, und wenn die Ausübung solcher Operationen im Allgemeinen weniger Zeit und Anstrengung erfordert, wie der Durchschnitt der Zahnärzte jetzt darauf verwendet, wird es für den Zahnarzt und den Patienten sowohl vom physischen wie ökonomischen Standpunkte ein grosser Vorteil sein. Es ist bewiesen, dass der Farmer durch Befolgung wissenschaftlicher Methoden ohne grössere Arbeitskraft 2—3 mal so viel Korn gewinnen kann. Der Schreiber glaubt nun, dass auch unsere Plomben durch Annahme vernünftiger, auf Pathologie basierender Methoden so gemacht werden können, dass sie 2—3 mal so lange dauern, und dass die Operationen mit weniger Schmerz für den Patienten, mit weniger Schwierigkeit für den Operateur und in viel weniger Zeit ausgeführt werden können.

Dieser Artikel beschränkt sich auf die Diskussion der Vorbereitung approximaler Kavitäten an Biskupidaten und Molaren und hierbei hauptsächlich auf die Umrissform von Kavitäten oder die Lage der auf Pathologie basierenden Ränder. Wir betrachten also 1. Die Involvierung des Schmelzes durch Karies, 2. die Involvierung des Dentins durch Karies, und 3. das Verhältnis des interproximalen Zahnfleischseptums durch Karies.

Es wird in bezug auf den Zweck dieses Artikels notwendig sein, kurz einige Faktoren der Bakteriologie der Karies zu erwähnen. 1. Die Mikroorganismen, die Karies hervorrufen, sind im Munde aller Menschen stets vorhanden. 2. Manche Personen sind für Karies empfänglich, andere nicht. 3. Der Zustand der Empfänglichkeit und Immunität kann zu verschiedenen Lebensperioden variieren. 4. Der beherrschende Faktor scheint der Zustand des Speichels zu sein, der die Lebensprozesse der Organismen so affiziert, dass Karies entstehen kann oder nicht. So lange wir den Zustand des Speichels nicht genau kennen, müssen wir unsere Behandlung auf die bekannte Aetiologie und die Manifestationen des pathologischen Prozesses, der durch Untersuchung von Sektionen extrahierter Zähne klinisch beobachtet werden kann, gründen. Wir wissen, dass Karies bei den approximalen Flächen der Biskupidaten und Molaren tatsächlich immer nahe am Zahnfleischteil des Kontaktpunktes beginnt. Jeder kann sich durch die Untersuchung einiger hundert Zähne, die kleine Areas beginnender approximaler Karies haben, davon überzeugen. Wir wissen, dass der Schmelz der ganzen approximalen Fläche gleichmässig kalzifiziert ist, dass es darin weder Depression, noch Defekt oder einen schwachen Punkt gibt, dass es glatter, vollkommen gebildeter Schmelz ist. Wir wissen, dass der kariöse Prozess im Schmelz durch eine Säure hervorgerufen wird, die durch gewisse Mikroorganismen entsteht. Ist diese Säure im Speichel zerstreut, so bringt sie keine Karies hervor; erst dann geschieht es, wenn sie eine beträchtliche Zeit an einem besonderen Fleck auf der Oberfläche des Schmelzes haftet. Wenn dem nicht so wäre, so würde

die Karies nicht an dem besonderen Fleck beginnen. Der Schmelz ist bekanntlich aus Stäbchen zusammengesetzt, die durch eine Zementsubstanz zusammengehalten werden, und diese Zementsubstanz wird durch die Säure schneller aufgelöst als die Stäbe. Die Zementsubstanz kann durch die ganze Decke des Schmelzes hindurch zwischen den Stäben aufgelöst werden, ohne dass die Stäbe affiziert, ohne dass einer verschoben wäre. Wenn wir einen solchen Zahn betrachten, finden wir an seiner Kontur keine augenscheinliche Veränderung, und so lange der Zahn feucht ist, sind wir auch nicht imstande, den Fehler zu entdecken. Ist die Fläche aber trocken, dann erscheint der affizierte Schmelz weisslich. Es ist keine Kavität, aber eine kariöse Area, deren Flächenausdehnung sich durch einen trüben weissen Fleck kundgibt.

Der Schmelz dieses Fleckes glänzt nicht, er ist bei der Untersuchung mit einem scharfen Instrument, das unter leichtem Druck eindringt, etwas rauh.

Diese weissen Flecke vergrössern sich nach gewissen Richtungen, besonders nach der bukkalen und lingualen und strecken sich tiefer in den Schmelz hinein, die auf solche Art affizierte Schmelzarea hat die Form eines Kegels, dessen Basis auf der Oberfläche liegt, dessen Apex sich zum Dentin hinzieht. Wenn wir parallel zur Richtung der Stäbe durch diesen Schmelz eine Sektion machen, ist die Form der affizierten Fläche dreieckig, mit dem Apex des Dreiecks zum Dentin, der Basis an der Oberfläche.

Der Teil der approximalen Fläche, der an der okklusalen Fläche des Kontaktpunktes liegt, ist für Karies immun, dort wurde niemals Beginn von Karies gefunden, Karies hat sich auch niemals auf dieser Fläche des Schmelzes ausgebreitet. Die lingualen und bukkalen Ränder der approximalen Fläche, die die Winkel des Zahnes bilden, sind aus denselben Gründen gleichfalls immun. Karies zeigt sich niemals und breitet sich niemals auf der Fläche unter dem freien Rande des gesunden Zahnfleischgewebes aus. Das sind Tatsachen, die ein jeder durch Beobachtung verifizieren kann. Welches ist also der pathologische Zustand, mit welchem wir es in jedem solchem Falle zu tun haben? Wir haben im zentralen Teil eine Fläche, auf welcher Karies beginnt und sich stufenweise ausdehnt, niemals aber bis zu den Grenzen reicht. Daraus ist zu schliessen, dass dieser zentrale Punkt der Punkt der grössten Empfänglichkeit für Karies ist, und dass diese Empfänglichkeit geringer wird, je mehr wir uns den Rändern nähern.

So lange das interproximale Zahnfleischseptum seine normale oder fast normale Stelle einnimmt, breitet sich die Karies, dem freien Rande der Gingivae folgend, gegen die bukkalen und lingualen Flächen aus. Die Ausdehnung dieser Ausbreitung wird durch die Wölbung der approximalen Flächen modifiziert; je gewölbter die Flächen, desto kleiner das Ausbreiten der Karies Daraus ziehen wir den Schluss, dass die Breite zwischen den beiden Zähnen (die Fenstervertiefungen) ernste Aufmerksamkeit verdient — dass die Flächen-

ausbreitung der Karies nicht über die Linie hinausgeht, wo die Flächen beider Zähne in gewisser Entfernung stehen.

Wenn eine Plombe in eine solche Fläche gestellt und die genaue Kontur wiederhergestellt wird, finden auf der Oberfläche des Schmelzes dieselben Vorgänge, dasselbe Wachsen der Organismen statt wie vorher auf der Fläche des Schmelzes, und dieselben Gesetze wie vorher auf dem Schmelz regieren die Ausbreitung des Wachstums auf der Plombe. Wenn die Ränder der Plombe so gestellt werden, dass das Wachsen der Mikroorganismen sich jenseits der Fläche des Schmelzes ausdehnt, wird die Säure jenen Schmelz angreifen und Wiederkehr der Karies wird stattfinden. Wenn wir diese Tatsachen anerkennen, ist es unsere einfache Pflicht, bei Vorbereitung solcher Kavitäten, gleichviel wie gross die Ausdehnung der Karies des Schmelzes zur Zeit auch sei, die Ränder so zu plazieren, dass auf der Oberfläche des Schmelzes keine Wiederkehr von Karies stattfinden kann. Nachdem die Säure in den Schmelz eingedrungen ist, wird ihr Fortschritt im Dentin durch den Bau des letzteren modifiziert. In allen Fällen findet ein laterales Durchdringen des Dentins direkt unter der Schmelzfläche und ein direktes Durchdringen längs der Tubuli gegen die Pulpa hin, statt. Die Breite der Basis dieses Kegels wird durch den Bau des Dentins bestimmt. Sind zwischen den Tubuli an ihren Aussenwänden zahlreiche Anastomose, so breitet sich die Säure mit Leichtigkeit lateral aus und die Basis des Würfels ist breit. Ist aber das Dentin vollkommner gebildet und gibt der Säure weniger Gelegenheit, sich lateral auszubreiten, so ist die Basis des Würfels klein.

Es muss daran erinnert werden, dass die Karies sich vom Ausgangspunkte über die Oberfläche ausbreitet und fortdauernd weiter in den Schmelz eindringt; daher ist oft eine grosse Oberflächenarea involviert, bevor die Säure das Dentin erreicht. Laterale Karies im Dentin, die die Zerstörung des Schmelzes zur Folge hätte, muss notwendigerweise erst den Schmelz, der schon an der Oberfläche kariös ist, zerstören; ob der laterale Verfall im Dentin, den an seiner Oberfläche nicht unvolvierten Schmelz zerstört, hängt von 3 Faktoren ab: 1. Von den Bedingungen, die die Oberflächenausdehnung auf dem Schmelz regieren; 2. den Bedingungen, die die Schnelligkeit auf laterable Ausdehnungen im Dentin regieren und 3. von der Zeit, die verfloss, nachdem das Dentin durchdrungen war. Es gibt, wie oben angeführt wurde, für Flächenausdehnung eine Grenze, aber für Ausdehnung im Dentin gibt es keine Grenze, dort ist stufenweiser Fortschritt. Wir können also eine Oberflächenerweiterung haben, ohne dass das Dentin involviert wäre, wir können eine sehr kleine involvierte Oberfläche mit ausgedehnter Karies im Dentin haben oder jedwede Kombination von Zuständen zwischen diesen beiden.

Der Schmelz ist, wie wir wissen, schwach und zerbrechlich, wenn das unterliegende Dentin kariös ist; derartiger Schmelz sollte weggeschnitten werden, mit Ausnahme von gewissen Positionen, wo ästhetische Gründe vorwalten, und wo kein Druck vorhanden ist. Ich würde bei den Rändern von Kavitäten

auf dieser Fläche 2 Regeln befolgen: Ich würde 1. ohne Rücksicht auf Ausdehnung der Karies im Schmelz oder Dentin genügend gesunde oder kariöse Zahnstruktur wegschneiden, und die Ränder derartig stellen, dass auf der Oberfläche des Schmelzes Wiederkehr von Karies nicht vorkommen kann; 2. würde ich die Ränder nach jeder Richtung hin so stellen, wie durch die Entfernung des ganzen Schmelzes, der durch Karies zerstört ist, bedingt ist.

Ich möchte einige Punkte, die zur Verbesserung solcher Kavitäten dienen, besonders einprägen. Plomben sollten viel früher eingesetzt werden, als wie es nach den gegenwärtig praktizierten Untersuchungsmethoden der Fall sein kann. Im allgemeinen werden Plomben erst dann gesetzt, wenn eine tatsächliche Kavität vorhanden ist. Das ist aus dem Grunde falsch, weil das Dentin sehr oft ernst involviert ist, bevor sich im Zahne eine Kavität zeigt, bevor Schmelzstäbe abgefallen sind, da nur die Zementsubstanz zwischen den Stäben involviert ist.

Solche Karies sollten wir entdecken, bevor die Kavität vorhanden ist, indem wir den Zahn trocknen und dadurch möglicherweise die weissen Flächen des Verfalles entdecken, entweder durch Benutzung von Flossseide oder durch kleine, starke, scharf gebogene Untersuchungsinstrumente, die in den schon erweichten Schmelz eindringen, durch Benutzung eines Separators, weil wir dann sehen können und bessere Benutzung unserer Untersuchungsinstrumente haben. Bei Behandlung oder beim Plombieren benachbarter Zähne, wo der Kofferdam benutzt wird, bietet sich uns Gelegenheit zur Entdeckung solcher Kavitäten.

Es gibt noch ein Menge Faktoren, die die Breite des Schneidens bei besonderen Fällen modifizieren, das Alter des Patienten, unsere Beurteilung seiner Empfänglichkeit für Karies, das Aussehen der kariösen Area, die Zahl der anderen Kavitäten oder Plomben, die Pflege der Zähne durch den Patienten etc. Da dieselben nur gegenwärtige oder vergangene Zustände zeigen, für die Zukunft jedoch keine Basis bieten, auf die man sich verlassen kann, haben sie nur wenig Gewicht für unseren Entschluss. Wir sind nie sicher, dass der Patient, der heute immun ist, nicht vielleicht im nächsten Jahre für Karies sehr empfänglich ist. Wir müssen uns stets erinnern, dass genügender Raum zwischen den beiden approximalen Flächen an der Linie des Randes das wichtigste ist; dies geschieht indem wir die Plombe mehr convex machen als die Fläche des Zahnes war. Auf diese Weise können wir die Breite der Kavität sehr bedeutend limitieren, und doch die Ränder in sicheren Positionen haben.

Das interproximale Zahnfleisch füllt den Raum zwischen den Zähnen aus oder füllt ihn beinahe in der Form eines Bogens, dessen höchster Punkt nahe dem Kontaktpunkt ist; die Flächenerweiterung der Karies folgt diesem Gewebe, breitet sich aber nicht unter demselben aus. Um diese Regeln in die Praxis umzusetzen, ist es nicht selten nötig, gesunde Zahnstruktur wegzuschneiden, sogar in Fällen, wo Kavitäten früh entdeckt wurden; ausgenommen davon sind 2 Stellungen, der gingivo-buccale und der gingivo-linguale Rand. Wurde

die approximale Kavität, die sehr oft mit rundem gingivalen Rande vorbereitet wird, an der Verbindung der gingivalen mit den lingualen und buccalen Wänden mit scharfen Winkeln vorbereitet, dann könnte das Leben dieser Klasse von Plomben zweifellos verdoppelt werden, denn dieses Schneiden würde den empfindlichsten Schmelz entfernen.

Was bisher gesagt wurde, bezieht sich nur auf den Flächenumriss der Kavitäten, hat nichts mit der Tiefe derselben zu tun. Die Tiefe des Schneidens ist einzig durch die Ausdehnung des Verfalls im Dentin bestimmt. Wenn der Verfall des Dentins es nicht bedingt, sollte kein Dentin in einer grösseren Tiefe als 1 mm (die Länge des Kopfes eines No. 35 umgekehrten Kegelbohrers) und oft nicht einmal so tief geschnitten werden. Dies ist ein weiterer Grund, warum diese Kavitäten früh entdeckt werden sollten, bevor Karies am Dentin ist. Bei Vorbereitung derartiger Kavitäten müsste die Regel vorwalten, einen Haftpunkt in die occlusale Fläche zu machen, um der Plombe die geeignete Retentionsform zu sichern, und bessere Gelegenheit zum Stellen einer Goldplombe zu haben.

Einer der wichtigsten Faktoren zur Vermeidung von Wiederkehr der Karies in solchen Fällen ist die geeignete Wiederherstellung des Kontaktpunktes. Viele Operateure trimmen und finieren approximale Plomben nicht zu der richtigen Form. Mit gewachster Flossseide sollte der Kontakt jeder Plombe mit dem benachbarten Zahn geprüft werden. Es müsste stets ein positiv abgerundeter Kontakt, genau wie in normalen Gebissen vorhanden sein. Wenn wir die Seide durchführen, darf nur ein einziger Berührungspunkt sein, sie darf nirgends haften, nirgends schleifen. In derselben Weise muss sie vom gingivalen Rande bis zur occlusalen Fläche glatt durchgehen. Nachdem die Seide derartig durchgeführt ist, müssen die Enden in occlusaler und buccaler Richtung zusammengehalten und in beiden Positionen müssen die Fäden eng genug zusammengehalten werden, um zu zeigen, dass wirklich nur an einem Punkte Kontakt stattfindet.

Aus ungenügend hergestelltem Kontakt entsteht Wiederkehr der Karies am gingivalen Rande der Plombe, ganz unabhängig davon, wo die Ränder gestellt werden, und das interproximale Zahnfleisch wird, sobald sich Nahrungsreste zwischen den Zähnen fangen, leicht beschädigt, der gingivale Rand der Plombe exponiert. Misserfolg im geeigneten Kontakt gefährdet auch die Fläche des benachbarten Zahnes. Dagegen gestattet Extraseparation und eine prominentere Erweiterung eine kleine Plombe, und vermindert am benachbarten Zahn die Fläche, die für Karies empfindlich ist Wenn Männer, die geeigneter Kontaktwiederherstellung nicht genügende Aufmerksamkeit geschenkt haben, einige Jahre lang sorgfältig Protokoll führen würden, würden sie sehen, dass approximale Karies häufig nur aus Nachlässigkeit entsteht.

Zum Schluss will ich noch alles kurz, wie folgt, zusammenfassen:

1. Die Zahnärzte scheinen die Beziehungen, die zwischen den pathologischen Prozessen und ihrer Behandlung nicht zu realisieren.

— — –

2. Wir brauchen sorgfältig gehaltene Protokolle von vielen Männern, eine Reihe von Jahren hindurch, um die Profession über die Möglichkeit der Verbesserungen von Plomben, nach verschiedenen Methoden gestellt, zu überzeugen.

3. Approximale Karies beginnt an bestimmten Positionen und verbreitet sich auf der Oberfläche in bestimmten Richtungen, aber gewissen Grenzen.

4. Approximale Karies verursacht am Schmelz oft umfassenden Schaden bevor eine Kavität vorhanden ist.

5. Der Fortschritt der Karies des Dentins geht unter dem Schmelz lateral vorwärts, gegen die Pulpa direkt; die Struktur des Dentins modifiziert die Ausdehnung des lateralen Karies.

6. Karies breitet sich auf der Fläche des Schmelzes in gewissen Grenzen aus, aber für die Ausbreitung im Dentin gibt es keine Grenze. Beide Prozesse können zu gleicher Zeit oder separat vor sich gehen.

7. Die Ränder der Kavitäten müssen in solchen Stellungen sein, wo keine Wiederkehr der Karies auf der Oberfläche des Schmelzes vorkommen kann.

8. Schmelz, der durch Karies im Dentin zerstört ist, sollte entfernt werden, sogar wenn die Ränder jenseits der erwähnten Positionen liegen.

9. Approximale Kavitäten müssten entdeckt und früher, als jetzt üblich, plombiert werden.

10. Der wesentlichste Punkt beim Stellen der Randlinien ist genügender Raum zwischen den benachbarten Zähnen zur Vermeidung der Wiederkehr von Karies.

11. Extra-Separierung und prominenter Kontakt vermindert die notwendige bukko-linguale Breite von Kavitäten.

12. Die wesentlichste Modifizierung bei der gewöhnlichsten Vorbereitungsmethode von Kavitäten sollte im Quadrieren der gingivo-bukkalen und gingivolingualen Winkel bestehen.

13. Die Breite des Schneidens im Dentin steht in keiner Beziehung zur Tiefe. Tiefes Schneiden sollte vermieden werden, ausgenommen, wenn Karies es notwendig macht.

14. Es ist sehr wichtig, einen geeigneten, gerundeten Kontakt wiederherzustellen.

15. Misserfolge bei der Manipulation der Plombiermaterialien oder falsche Vorbereitung von Schmelzwänden sollten nicht mit Rückfall, der durch ungeeignete Stellung von Schmelzwänden hervorgerufen ist, verwechselt werden.

Dental Cosmos.

# Ist Ihres Kindes Gesicht schön?

Von Henry C. Ferris, D. D. S.

Hat Ihr Kind ein schönes Gesicht? Nein? Warum nicht? Sie sehen gut aus, Ihre Frau ist schön, warum sollte Ihre Nachkommenschaft hässlich sein?

Sie antworten, dass Sie nicht hübsch sind, dass Ihre Frau nicht schön ist, aber ich sehe die Bilder Ihrer Grosseltern, die waren doch schön? Sie gehörten zu dem ernsten Typus, die Gesichter drücken Charakter, Energie und Intelligenz aus. Ist Ihr Typus im Zustand der Degeneration, oder ist Ihr körperlicher Zustand der Umgebung und der Vernachlässigung der Gesetze der Natur zuzuschreiben? Vielleicht sind Sie besser erzogen als Ihre Grosseltern, aber Sie haben eine kraftlose Haltung, die Ihre Intelligenz Lügen straft. Hat ein Gesicht kommerziellen Wert? Fragen Sie den Mann, der Sie anstellt: — Fragen Sie den Mann, der sich nach einer Frau umsieht! —

Welcher Laune der Natur können wir diese Zustände zuschreiben? Wenn wir Ihnen eine Antwort darauf geben, deren Wahrheit durch Experimente über jeden Zweifel erhaben ist, werden Sie unserem Rate folgen?

Ihr Kind atmet durch die Nase, die Zähne haben keine normale Okklusion. Sie wissen es, gestatten diese Perversität der Funktionen und warten, bis das Kind 12 Jahr alt ist: Dann plötzlich werden Sie sich der Tatsache bewusst, dass etwas nicht in Ordnung ist. Die Natur hat fast die Hälfte der ihr zugemessenen Zeit für die Entwicklung der Knochenstrukturen des Gesichtes des Kindes verwendet, und nun glauben Sie diesen Organismus mit Hilfe Ihrer mechanischen Geschicklichkeit so in Ordnung zu bringen, dass er Dienste leistet.

Sie regulieren die Zähne, extrahieren 2 oder 3, und obgleich Sie die Hässlichkeit und den grässlichen Ausdruck des Gesichtes etwas mildern, sind Sie mit dem Resultat unzufrieden, weil der architektonische Bau der Natur zerstört ist; die Züge harmonisieren nicht mit dem Rest des Kopfes, das Gleichgewicht ist unvollkommen.

Wenn Sie das Wachstum der Gesichtsknochen des Kindes studieren würden und die Kräfte verstanden hätten, die diese Entwicklung hervorgebracht haben, hätten Sie die Notwendigkeit eingesehen, der Natur zu einer frühen Zeit zu helfen, diesen Kräften den richtigen Einfluss zu geben. Entfernen Sie die Obstruktionen aus der Nase des Kindes in seinem vierten Jahre oder noch früher, sehen Sie zu, dass die Rachenmandeln nicht allzu gross sind, und studieren Sie die normale Okklusion, die schiefen Ebenen der Milchzähne, beobachten Sie die ersten permanenten Molaren, und wenn dieselben nicht richtig aufeinander treffen, lassen Sie sie in normale Stellung bringen. Dass eine normale Okklusion bei allen Typen vorhanden ist, ist ein Faktum, das von allen Wissenschaftlern seit den letzten 20 Jahren angenommen wurde. Wenn Sie diese normale Okklusion kennen, machen Sie sich mit der Art

bekannt, mit welcher die schiefen Ebenen der menschlichen Zähne aufeinandertreffen. Lernen Sie, wie Menschen ihre Nahrung kauen.

Eine schiefe Ebene in falscher Stellung, ein umgedrehter Zahn, eine abnorme Restoration durch eine schlechte Plombe oder eine Extraktion sind im Stande, ein Gesicht, das sonst harmonische Linien aufwies, vollständig zu entstellen. Nähren Sie Ihr Kind nicht mit vorgekauter Nahrung (mit gehacktem Fleisch und Klössen) — nachdem diese Unkorrektheiten verbessert worden sind, sondern lassen Sie es harte Brotkrusten und Beefsteak kauen. Mit anderen Worten, veranlassen Sie das Kind, die Kaumuskeln zu gebrauchen, wie es seine Bewegungsmuskeln gebraucht, damit es seine Verdauung und infolgedessen seine Nahrung verbessere.

Wenn die Muskeln entwickelt werden, wird die Kraft, die sie dadurch auf die stützenden Knochenteile ausüben, deren Bau entwickeln. Wenn die Muskeln nicht ihre normale Funktion erfüllen, nimmt der Knochenbau abnorme Entwicklung an. Wenn Sie aus Ihrem Kinde einen Wettläufer machen wollen, werden Sie es nicht einen Monat vor dem Rennen im Hause halten; und was für einen Teil des menschlichen Systems richtig ist, ist es auch für den anderen.

Die Mutter bringt das Kind zu einem Zahnarzt und macht ihn auf die krummen Zähne ihres Kindes aufmerksam. Der Instinkt der Eltern geht der Wissenschaft voraus. Aber wie viele von ihnen sind mit dem Bemerken zurückgeschickt worden, dass erst das zwölfte Jahr die geeigneste Zeit wäre, Missbildungen zu beseitigen, und dass die nervöse Anspannung, die mit solcher Verbesserung verbunden ist, auf des Kindes Gesundheit schädlich wirken könnte. Wird ein Tier, das seine Nahrung nicht ordentlich kaut, gedeihen? Die Schädlichkeit eines solchen Rates ist durch die Tatsache erwiesen, dass die normale Entwicklung des Kiefers beeinträchtigt wird, wenn die Zähne des Kindes in Abnormität verbleiben. Wenn wir weiter betrachten, dass jeder Kieferknochen mit neun Knochen des Kopfes in enger Verbindung steht, ist es augenscheinlich, dass der ganze Umfang des Gehirns dadurch in seiner Entwicklung verzögert wird. Man braucht kein wissenschaftlich gebildeter Mann zu sein, um zu verstehen, welchen Einfluss dieser Zustand auf eines Kindes Nervensystem haben kann. Sobald diese Nervenanspannung durch Bewegung der Zähne in ihre richtige Stellung behoben ist, sobald die Knochen sich freier entwickeln können, nimmt das Kind, wie die Statistik zeigt, an Gewicht zu. Der gesunde Verstand sagt uns, dass, wenn der Arm eines Kindes sechs Jahre in einer Schiene liegt, ein Schwinden der Knochen und Muskelgewebe die unausbleibliche Folge sein würde. Durch Fortnahme dieser Schiene wird des Kindes Nervensystem sofort befreit. Aber des Kindes einer Arm wird niemals die Proportionen des anderen erreichen, da die lange Periode, während welcher sich die Knochen entwickelten, verloren gegangen ist. Diese Darstellung betont nur zum Teil die frühere Behauptung, dass die Entwicklung des Knochenumfanges des Gehirnes — die Zitadelle der Kontrolle des Organismus — die sorgfältigste Beobachtung braucht. Wenn Sie Ihr Kind

schön aussehend haben wollen, muss sein Gehirn nicht auf einen zu engen Raum beschränkt sein, da das Gesicht nur das Fenster der Intelligenz oder der Spiegel der Seele des Menschen ist. Daher muss der Einfluss des korrekten Funktionierens der Muskeln, die eine zermalmende Kraft von hundert Pfund oder mehr haben, auf das mächtigste Organ des Menschen, das Gehirn, sorgfältig beobachtet werden.

Jeder Teil der Zahnanatomie, die Hörner, die Fissuren und die Okklusion müssen so bleiben, wie die Natur sie beabsichtigte. Wenn ein Zahn eines Rades in Unordnung gerät, lässt der Ingenieur es sofort durch ein anderes ersetzen, um die Leistungsfähigkeit seiner Maschine wiederherzustellen. Warum sollte der Kauapparat vernachlässigt werden? Dies Prinzip der Erhaltung bezieht sich nicht allein auf Orthodontie, sondern auf die allgemeine Zahnpraxis.

Weder die Milch- noch die permanenten Zähne sollen ausgezogen werden. Sehen Sie, dass jeder in seiner normalen Position steht und dass die 134 schiefen Ebenen ihre natürliche Funktion ausüben.

Nur dann kann sich ein Kind vollkommen entwickeln und die höchste Stufe der Schönheit, die seinem Typus eigen ist, erreichen.

Dental Cosmos.

---

## Ein neueres Urteil gegen die Führung des Titels Zahnarzt.

Aus unseren Leserkreisen wird uns geschrieben: Unsere Kollegin Schroeder-Bremen wurde unter dem 7. Juli d. J., auf eine Klage der Bremer zahnärztlichen Gesellschaft hin, vertreten durch deren Vorsitzenden Herrn Dr. Emil Herbst, deutscher und amerikanischer Zahnarzt, verurteilt, bei Meidung einer Geldstrafe von 100 Mark für jeden Fall der Zuwiderhandlung, die Führung der Bezeichnung „Zahnärztin" in öffentlichen Bekanntmachungen und in Mitteilungen, die für einen grösseren Personenkreis bestimmt sind, in Zeitungen etc. etc., zu unterlassen. Die Klägerin führte zur Begründung folgende Sätze auf: Die Beklagte sei zur Führung der Bezeichnung „in Amerika approbierte Zahnärztin" nicht berechtigt, weil sie eine deutsche Approbation nicht besitze, ohne eine solche dürfe aber niemand in Deutschland sich „Zahnarzt" bezw. Zahnärztin nennen. Dies sei der einzigste Schutz den die deutschen Zahnärzte gegen die im Auslande Approbierten besässen. (!!! Die Red.) Eine in Amerika erlangte Fachausbildung gäbe, auch wenn sie den höchsten Anforderungen entspräche, der Beklagten nicht das Recht, sich in Deutschland zum Zwecke des Wettbewerbs den Arzt- bezw. Zahnarzttitel beizulegen. Auch in der Form, in der die Beklagte den Titel führe, liege eine

Bezeichnung, die geeignet sei, bei dem deutschen Publikum den Anschein einer den Begriffen entsprechenden Ausbildung und staatlichen Prüfung als wirkliche Zahnärztin zu erwecken. In diesem Sinne sei die Bezeichnung jedoch unrichtig und enthalte dem beteiligten Publikum gegenüber die unwahre Behauptung, die von der Beklagten erlangte Fähigkeit zur Ausübung der Zahnheilkunde sei durch einen besonderen Akt der amerikanischen Staatsgewalt ausdrücklich anerkannt worden. Es gäbe aber in Amerika weder „Zahnarzt" in dem in Deutschland damit verbundenen Sinne, noch auch existiere in den Vereinigten Staaten eine Approbation im Sinne der deutschen Gewerbeordnung. Eine Bezeichnung wie: „in Amerika approbierte Zahnärztin" erwecke aber im deutschen Publikum den Irrtum, dass die Beklagte eine Zahnheilkundige sei, die eine der Approbation des deutschen Zahnarztes entsprechende ausländische, in Amerika erlangte Approbation besitze, eine Approbation entsprechend der im § 29 Gew.-Ordnung vorgesehenen; die Beklagte verstosse somit gegen § 1 des Gesetzes vom 27. Mai 1896 zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes.

Die Begründung der Anklage steht auf sehr schwachen Beinen, sie bietet nichts Neues, und schon des öfteren Durchgekautes; in der nächsten Instanz wird sie daher mit ganz anderen Geschützen auffahren müssen, als mit diesen, die wiederum leider sehr nach Brotneid klingen. Die Kollegin Schroeder ist nämlich in Bremen als tüchtige Praktikantin bekannt und dürfte manchem dort unbequem geworden sein. Das sollte einem „Dr. Emil Herbst, deutscher und amerikanischer Zahnarzt" jedoch nicht das Motiv geliefert haben ins Persönliche zu gehen, besonders einer Dame gegenüber, die in Unkenntnis der Umstände, erst auf ausdrückliche Erlaubnis der Bremer Polizeidirektion im Jahre 1905 sich als „Zahnärztin in Amerika approbiert" bezeichnete.

Anmerkung des Redakteurs: Auf Wunsch des Einsenders bringen wir dieses Urteil zur Kenntnis der Leser. Wie von jenem schon angedeutet, bringt dasselbe nichts Neues. Wir wundern uns nur, wie die Bremer zahnärztliche Gesellschaft, vertreten durch Dr. Emil Herbst, trotz der schwachen Begründung ein obsiegendes Urteil durchkämpfen konnte. Obschon wir im allgemeinen nicht der Meinung sind, dass die Kollegin auf dieser Basis etwas erreichen wird, würden wir doch zu einer weiteren Instanz raten. Die freien Hansastädte haben sich in der Frage bisher stets auf einen besonderen Standpunkt gestellt, nach preussischen Urteilen hatte man wenig gefragt und gehandelt. Frl. Schroeder besitzt zweifelsohne eine staatliche Approbation, ihr Diplom dagegen stammt von einem Privatinstitut, und zwar von einer der besten zahnärztlichen Schulen Amerikas, die schon durch den Namen ihres Dekans S. V. Black genügend gekennzeichnet ist. Frühere Ergüsse haben uns sattsam aufgeklärt über den Charakter eines privaten, amerikanischen, wissenschaftlichen Unterrichtswesens und brauchen wir uns hier nicht noch einmal darüber auszulassen. Soviel wir wissen, ist der Vorsitzende der Bremer zahnärztlichen Gesellschaft, Herr Dr. chir. dent. Emil Herbst, selbst

stolz auf seinen amerikanischen Titel und nennt sich selbst auf seinem Türschild „amerikanischer Zahnarzt"! Es wird ihm daher hoffentlich der Angriff auf seine Kollegin nicht sehr angenehm gewesen sein, zumal ausserdem Bremen ja auch noch viel Raum für gute Zahnärzte bietet und er sich doch freuen dürfte, wenn eine tüchtige Dame ihr Können in den Dienst der leidenden Menschheit stellt.

---

## Praktische Winke.

**Biber's Goldpellets.** Die Goldeinlage-Methode nimmt in den beiden letzten Jahren fast die ganze Literatur in Anspruch. Solange man immer wieder an der Erfindung neuer Maschinen zur Vereinfachung und Verbesserung der Einlagen arbeitet, wird das Gespräch darüber auch noch nicht verstummen. Heute wissen wir, dass die Methode bei gewissen Defekten der Zähne nicht nur ihre Berechtigung hat, sondern auch zum Aufbau derselben wesentlich beiträgt; die Einlage gewinnt also da an Wert, wo durch die Wiederherstellung des normalen Aufbisses auch die Prophylaxe bedeutend gefördert wird. Wir wissen aber auch, dass das Wesentliche der Methode nicht mehr auf der Herstellung von Maschinen, sondern auf der Vorbereitung und Gestaltung der Kavitäten beruht, mit der Korrektheit, mit der diese Arbeiten ausgeführt werden, steht und fällt die Goldeinlage! Der konservative Praktiker hat darum aber das Plombieren mit Gold nicht ganz bei Seite gelegt. Wie gern greifen wir immer wieder zum Hammer und freuen uns einer schönen Goldfüllung. Die verschiedensten Goldpräparate stehen uns dazu zur Verfügung, ich möchte sagen, daran kann nichts mehr verbessert werden. Zu den besten White'schen und Herbst'schen Golden kam in letzter Zeit ein neues, welches in der Lage ist, das Rowan'sche Gold ganz zu verdrängen, es ist das von der Firma A. Biber hergestellte Pelletgold. Dasselbe ersetzt das erstere in jeder Beziehung, besitzt grosse cohäsive Eigenschaften, schmiegt sich leicht an die Kavitätenwandungen an, ist ungeheuer weich und dehnbar, und infolge seiner assortierten Verpackung ist jederzeit die von uns gewünschte Pelletgrösse zur Hand. An dieser Stelle mache ich gern darauf aufmerksam, da es mir bis jetzt unschätzbare Dienste geleistet hat.

F. A. Brosius, D. D. S.

**Givasan-Zahnpaste.** Dieses neue Präparat bewährt sich vorzüglich zur täglichen Zahn- und Mundpflege. Die Paste wirkt desinfizierend, ist von angenehmen Geschmack und aromatisch; sie enthält kein chlorsaures Kali und besitzt daher nicht die ungünstigen Nebenwirkungen der auf Basis von chlorsaurem Kali hergestellten Präparate.

Die Givasan-Zahnpaste wird von der Chemischen Fabrik I. D. Riedel A.-G. dargestellt und ist in Originaltuben zum Preise von Mk. 1.— im Handel erhältlich. Wir machen noch besonders aufmerksam auf die dieser Nummer beiligende Einlage mit Literatur über das neue Präparat.

**Brücken-Reparatur.** Eine der unangenehmsten Arbeiten für den beschäftigten Praktiker ist stets die Reparatur einer schön konstruierten Brücke, von welcher eine oder mehrere Porzellanfronten abgeplatzt sind. Es besteht hierbei die Gefahr, dass beim Anlöten womöglich noch andere Porzellanfronten abplatzen, wodurch die Arbeit immer schwieriger wird. Wenn der gewöhnliche Brückenzahn abbricht, liegt meistens die Ursache darin, dass die Gegenzähne zu scharf auftreffen und der Druck zu gross ist. In solchen Fällen verfahre ich in nachbeschriebener Weise: Ich habe die Erfahrung gemacht, dass man nicht in allen Fällen mit der Bryant'schen Brückenreparatur zurechtkommt. Wo der Druck zu stark ist, hat sie nur eine provisorische Wirkung, und man hat dann oft mehr Arbeit damit, als wenn man die ganze Brücke abnimmt. Zu letzterem Zwecke verwendet man den Kronenschlitzer oder ein meisselförmiges Instrument im automatischen Hammer. Man schneidet die Kronen, wenn irgend möglich, hinten auf und übt jede Vorsicht, damit nachher die geschnittenen Ränder der Krone sich leicht reparieren lassen. Man überzieht alsdann die an der Brücke verbliebenen Porzellanfronten mit ein wenig Einbettungsmasse, gerade so viel, um sie beim Löten vor der Flamme zu schützen. Nun lötet man die Krone in gewöhnlicher Weise mit Lot von demselben oder niedrigerem Karat wie die Brücke selbst. Statt der abgebrochenen Porzellanfront fertigt man sich nun eine Front aus dünnem Goldblech. Kann man die abgebrochene Porzellanfront gebrauchen, so verwendet man diese als Form, oder man nimmt einen Porzellanzahn, der in die Lücke passt, drückt ihn in Moldine ab, giesst den Abdruck mit leichtschmelzbarem Metall aus und prägt über dieser kleinen Stanze ein Stückchen 22 karätiges Goldblech von 0,25 mm Stärke. Es gibt auch manche Stanzplatten, mittels welcher man diese Goldfronten ebenso prägen kann wie eine Kaufläche für eine Krone. Auch gibt es solche Goldfronten fertig zu kaufen (Nelson Gold facings). Diese Goldfront wird nun versäubert, sodass die Ränder genau in die Lücke auf der Brücke passen. Man lötet diese Goldfront dann mit Weichlot fest, am besten mit Zinnfolie (Tabakfolie), die man im Tiegel mit Lötwasser (aus Zink und Salzsäure) geschmolzen hat, und von der man kleine Stückchen abschneidet, die man von hinten in die Goldfront fallen lässt. Man lötet dann die Goldfront über der Alkoholflamme fest und füllt den Körper derselben mit Amalgam. Sind die Krampons der alten Porzellanfront in der Brücke verblieben, so schadet dies nichts; im Gegenteil, sie tragen zu besserem Halt bei. Bei dieser Methode ist die Gefahr verhütet, dass die anderen Porzellanfronten platzen, und man braucht nicht zu befürchten, dass man an derselben Stelle nochmals eine Reparatur vorzunehmen hat.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".

**Lachgas in der Chirurgie.** Nach einem redaktionellen Artikel in „Dental Brief“ wird jetzt Lachgas, welches früher fast ausschliesslich für zahnärztliche Operationen zur Verwendung kam, immer mehr in der allgemeinen Chirurgie benutzt, und zwar vor der Anwendung von Aether Chloroform oder und in Verbindung mit diesen Mitteln. Man tut dies zu dem Zwecke, nicht allein die Gefahr zu vermindern, sondern auch um das Narkotisieren selbst für den Patienten angenehmer zu machen. Noch mehr wird aber in neuerer Zeit Lachgas in Verbindung mit Luft oder Sauerstoff gegeben. Diese Kombination, welche schon früher von Prof. Paul Bert in Paris, Hewitt in London, Martin-Frankreich, Hillischer-Wien und vielen anderen empfohlen wurde, hat sich jetzt bei länger dauernden chirurgischen Operationen als wirksam und sicher erwiesen.

Aus. S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen“.

**Gipsabdrücke bei schrägstehenden Backenzähnen des Unterkiefers.** Wo sich im Unterkiefer die hinteren Zähne schräg nach vorne neigen, verbindet man durch Bindedraht, die vorderen mit den hinteren Zähnen, so dass der Draht in der Höhe der Kaufläche die Lücke überspannt. Auf den Draht hängt man dann ein Stück Zinnfolie und nimmt alsdann den Gipsabdruck; derselbe wird dadurch in zwei Teile getrennt, welche leicht herausgenommen werden können.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen“.

Jahrgang 1909. Berlin, November. No. 11.

ARCHIV FÜR ZAHNHEILKUNDE

Herausgegeben vom

Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde

(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

Redakteur: Dr. dent. surg. F. A. Brosius.

Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.

Redaktions-Sprechstunden: täglich von 2—3 Uhr.

Erscheint jeden Monat. Abonnement für Deutschland und Oesterreich-Ungarn jährlich 5 Mark; für die anderen Länder des Weltpostvereins 7 Mark.



# Alveolarpyorrhöe und ihre erfolgreiche Behandlung.[1])

Von Dr. Hans Sachs in Berlin.

Meine Herren! Die Ansicht, das die Alveolarpyorrhöe eine unheilbare Krankheit sei, dass der von ihr Befallene seine Zähne rettungslos verlieren müsse, dass an eine Heilung dieses Leidens durch ärztliche oder zahnärztliche Behandlung nicht zu denken sei, ist leider nicht nur in Laien-, sondern auch in Fachkreisen allgemein verbreitet.

Dass der Patient meist nicht rechtzeitig zahnärztliche Hilfe nachsucht, erklärt sich wohl aus dem Umstande, dass gerade hier die durch beginnende Alveolarpyorrhöe erzeugten subjektiven Beschwerden verhältnismässig gering sind. Beobachtet der Patient auch das allmähliche Zurücktreten des Zahnfleisches, fühlt er auch von Zeit zu Zeit die gesteigerte Sensibilität der vom Zahnfleisch entblössten Zahnhälse bei Einwirkung von kalten oder warmen Getränken, bemerkt er auch gelegentlich das Austreten eines Tröpfchens Eiter, so veranlassen doch diese Symptome nur verhältnismässig wenige Patienten, den Zahnarzt zu konsultieren. Erst starke Empfindlichkeit gegen Temperaturwechsel, gelegentliches Reissen, das am Morgen in den von der Alveolarpyorrhöe befallenen Alveolen auftritt, Schmerzhaftigkeit der gelockerten Zähne beim Aufbiss und die Unmöglichkeit des guten Zermalmens der Speisen führen ihn zum Zahnarzte, der in den meisten Fällen wenig Hoffnung auf Erhaltung der erkrankten Zähne gibt. Mit Unrecht, wie ich im Verlaufe

[1]) Vortrag, gehalten in der Berliner Zahnärztlichen Vereinigung am 10. Mai 1909, vom Verfasser uns gütigst überreicht.

meines Vortrages ausführen werde. Der objektive Befund ist ausserordentlich verschieden, je nach dem Stadium, in dem die Krankheit sich befindet. Als erstes Anzeichen der Krankheit, das der Patient meist selbst noch nicht wahrnimmt, kann in vielen Fällen ein weisser, manchmal zäher, manchmal halb harter Saumbelag an den Mahlzähnen festgestellt werden, der die lingualen und labialen Zahnhälse bedeckt. Dies ist das Stadium, in welchem ein grosser Teil der amerikanischen Zahnärzte, die, wie ich Ihnen nachher aus eigener Anschauung berichten kann, mit grösstem Erfolge der Krankheit Herr werden, diese bereits behandeln. Besteht dieser Saumbelag schon eine längere Zeit, ja selbst jahrelang, so wird das Zahnfleisch an der Interdentalpapille locker, weich oder schwammig, wohl auch blaurot verfärbt, worauf sich, wie Tomes zuerst beobachtet hat, eine eigentümliche Verdickung und Zusammenwulstung des Zahnfleischsaumes zeigt. Schliesslich entsteht durch allmähliche Auflockerung des Zahnfleisches und durch teilweise oder völlige Ablösung bezw. Zerstörung des Ligamentum circulare eine reguläre Tasche, die oft nur auf einer Seite offen ist, und zwar mehr oder weniger tiefgehend, während die übrigen Seiten des Zahnhalses noch von straff anliegendem Zahnfleische bedeckt sind. Ein Ring von tiefdunklem Zahnstein umgibt oft den Zahnhals unmittelbar unter- resp. oberhalb des gelockerten Zahnfleischrandes. Beim Fortschreiten der Krankheit setzt die bekannte Eiterung ein: Auf Druck mit dem Finger von der Wurzelspitze zur Krone hin entleert sich aus der Tasche ein weissgelblicher, meist geruchloser Eitertropfen. Dringt man mit einem Instrument in die Tasche ein, so findet man das Ligamentum circulare zerstört und unterhalb der Stelle, an der es den Zahnhals umklammerte, ein schwammiges, leicht blutendes Granulationsgewebe, das sich bei mikroskopischer Betrachtung durchsetzt zeigt mit pyogenen Elementen, Gewebsteilchen und Speiseresten. Dieses Gewebe führt in den Knochenlamellen zu atrophischem und nekrotischem Verfall und ist vielfach Gegenstand eingehender Untersuchungen gewesen. Harlan und Galippe sind wohl die ersten gewesen, welche geglaubt haben, einen besonderen spezifischen Krankheitserreger mit Sicherheit daraus isolieren zu können, und auch Younger, einer der verdienstvollsten Forscher auf diesem Gebiete, hat früher diese Anschauung geteilt. Heute ist er der Ansicht der meisten anderen Forscher, welche eine Mischinfektion für vorliegend erachten. Römer fand, dass dieses Granulationsgewebe, das bei zwei von ihm extrahierten durch Alveolarpyorrhöe gelockerten Zähnen hängen geblieben war, massenhaft pyogene Bakterien, zersetzte Speisereste, abgestossene Epithelien usf. enthielt, also einen Detritus voller infektiöser Eigenschaften darstellte, der vom Zahnfleischrande aus hineingelangt war.

Unter Berücksichtigung aller dieser Erscheinungen, von denen einzelne gelegentlich auch fehlen können, ist die Diagnose stets leicht und mit Sicherheit zu stellen, und nur über die Entstehung und Ursache der Krankheit weichen die Ansichten voneinander ab.

Ich bin indessen mit Römer der Ansicht, dass alle diese scheinbar so verschiedenen Anschauungen sich wohl vereinigen und unter einen Hut bringen lassen. Bei näherer Betrachtung weicht selbst die Baume'sche Anschauung über das Wesen dieser Krankheit nicht erheblich von den meisten andern ab, und ich möchte sie kurz hier erwähnen, wenn sie heute auch nur noch wenige Verteidiger finden wird. Nach Baume ist die Alveolarpyorrhöe nichts anderes als ein die Atrophia alveolaris praecox oft begleitendes wenn auch nicht notwendiges Symptom. Bei der gewöhnlichen Atrophia alveolaris werden bekanntlich die Zähne älterer Individuen lockerer, indem die Alveole langsam vom oberen Rande her resorbiert wird, und Zahnfleisch und Knochen sich zurückziehen. Diese im normalen Alter physiologische Erscheinung tritt pathologisch — praecox — oft in jugendlichem Alter ein. In diesem Fall will Baume sie als eine besondere Krankheit ansehen und sie als Gingivitis pyorrhoica bezeichnet sehen, während bei der eigentlichen Pyorrhoea alveolaris eine Atrophie der Alveole als primäre Erkrankung vorhergehen müsse. Er begründet seine Ansicht durch Erscheinungen, die nach den Forschungen der letzten Jahre und unsern Heilerfolgen nicht Stand halten kann. Es hiesse ja auch den Worten Gewalt antun, wenn wir diese Unterscheidung der physiologischen Pyorrhoea alveolaris und der pathologischen Gingivitis pyorrhoica aufrecht erhalten wollten, wo ihr Verlauf ein so ähnlicher, wenn nicht ganz gleicher ist. Wie dem auch sei, das Krankheitsbild ist schliesslich in beiden Fällen dasselbe, es handelt sich eben, das ist anerkannt, um einen infektiösen eitrigen Prozess, der zur Einschmelzung des den Zahn umgebenden Gewebes führt.

Suchen wir die Anschauungen aller Forscher, die sich erfolgreich mit dem Studium der Alveolarpyorrhöe beschäftigt haben, zusammenzufassen, so können wir drei Gruppen unterscheiden. Die erste sieht das Leiden als ein rein lokales an, hervorgerufen durch örtliche Reize. Die zweite setzt ein Allgemeinleiden voraus, das entweder besteht oder durch die Alveolarpyorrhöe angekündigt wird; der dritten Gruppe gehören diejenigen an, welche beide Anschauungen gelten lassen, also das Leiden als ein lokales betrachten, das event. durch prädisponierende Ursachen begünstigt und verstärkt wird.

Wende ich mich der ersten Gruppe zu, so ist ihr ältester Vertreter der Amerikaner Rigg, von dem die Krankheit auch den Namen Riggsche Krankheit bekommen hat. Seine Ansicht von der rein lokalen Erkrankung teilen die meisten Amerikaner, wie Allan, Bonwill, Younger, Rhein und der Schweizer Senn. Sie sehen die Hauptursache meist in den durch den Zahnsteinansatz ausgelösten örtlichen Reizen. Den durch sie hervorgerufenen Entzündungen des Zahnfleisches folgen Lockerung und Auftreibung desselben, es hebt sich ab, und in die entstehenden Taschen wandern nun Bakterien aus der Mundhöhle ein, die mit Eiterbildung ihr Zerstörungswerk beginnen. Diese Erklärung wäre überzeugend, wenn wir berücksichtigen, dass oft sowohl ein rapides Zurückgehen einer gewöhnlichen Gingivitis, welche oft eine Vorläuferin der Alveolarpyorrhöe ist, als auch eine Heilung der Pyorrhöe selbst beobachtet

worden ist, nachdem der Zahnstein aufs sorgfältigste entfernt war. Jedoch sind jene Fälle nicht selten, in denen grosse Zerstörungen der Alveole ohne Vorhandensein von Zahnsteinablagerungen nachgewiesen werden können. Nun hat sich freilich öfter gezeigt, dass dort, wo Zahnsteinansatz nicht erkennbar war, man gelegentlich dennoch feste Konkremente beseitigen konnte, die unter- resp. oberhalb des Zahnfleischrandes sassen, also für blosse Beobachtung unsichtbar waren und sich bei näherer Untersuchung von dem gewöhnlichen Zahnstein in gewissem Sinne unterschieden, z. B. hinsichtlich ihrer Farbe, ihrer Konstitution usw. Von manchen Autoren wird im Gegensatz zu den Amerikanern — ich brauche hier den Ausdruck Amerikaner des öfteren, weil deren Anschauung von dem Zahnstein als Pyorrhöe erzeugendes Agens drüben fast durchweg angenommen ist — behauptet, dass bei solchen subgingivalen Ablagerungen lokale Behandlung nicht hilft und der Prozess durch sie nicht zum Stillstand gebracht wird. Ein Teil dieser Autoren sieht jene eigenartigen Ablagerungen als Stoffwechselprodukte der krankhaft veränderten Gewebe an, nicht als den aus dem Speichel entstandenen abgelagerten Zahnstein und bezeichnet sie als Eiterstein oder Serumstein, welcher aus dem Blute stammt und durch seinen mechanischen Reiz die Vereiterung der Alveolarfächer anregt. Dass auch dieser sorgfältig entfernt werden muss, geben sie zu und gehen dadurch in der Behandlung der Krankheit vollkommen mit den Amerikanern konform. Ihre Ansicht, dass nicht der rein lokale Zahnstein, sondern der aus krankhaft veränderten Geweben stammende Eiterstein die Ursache der Erkrankung ist, führt uns zu der zweiten Gruppe der Zahnärzte, die eine allgemeine Erkrankung des Organismus voraussetzen. Bevor ich mich zu ihnen wende, möchte ich noch mit einigen Worten auf die Ueberlastungs- oder Aufbisstheorie von Karolyi zu sprechen kommen. Nach Karolyi verursachen Störungen der Artikulation eine Ueberreizung der Zahnwülste und Alveolen. Es tritt teils eine Druckatrophie dieser Teile ein, teils eine Läsion der am Zahnhals befindlichen Weichgebilde, dadurch Vernichtung des Ligamentum circulare, mindestens an einem Punkte, die Bildung eines Spaltes, Eindringen von Speiseresten usf. und dadurch wieder eine Infektion in der Tasche. Wie bekannt, hat diese Theorie, die das Leiden demnach ebenfalls als ein rein lokales fasst, in Oesterreich sehr viele Anhänger gewonnen. Eine besondere Kommission österreichischer Zahnärzte hat Karolyis Thesen gewissermassen als den Ausdruck der Ueberzeugung der österreichischen Zahnärzteschaft angenommen.

Mancherlei Gründe sprechen gegen diese Theorie; vor allem möchte ich darauf hinweisen, dass man oft Patienten mit vollkommen tadellosem Gebiss und normaler Okklusion findet, bei denen sämtliche Zähne an Alveolarpyorrhöe erkrankt sind. Die umgekehrte Erscheinung kann man oft beobachten: dass durch die Pyorrhöe, durch ausfallende Zähne, Verschiebungen der übrigen Zähne, bei eintretender Lockerung usw. Anomalien in den Zahnreihen entstehen.

Ich wende mich nun derjenigen Gruppe von Autoren zu, welche allgemeine Störungen in der Konstitution des Gesamtorganismus als Ursachen für die Erkrankung ansehen oder doch wenigstens sie für stark prädisponierende Momente erachten. Es kann nicht in Abrede gestellt werden, dass die Alveolarpyorrhöe bei Luetikern, Diabetikern, Gichtikern usw. häufig angetroffen wird. Zweifellos wird durch solche Erkrankungen die allgemeine Widerstandsfähigkeit der Gewebe herabgesetzt oder im Bereich der Alveole ein Locus minoris resistentiae gebildet werden, die sie für die Aufnahme eitererregender Bakterien geeigneter macht, zumal wenn gleichzeitig Zahnsteinansatz, Verletzungen oder Ueberlastung an diesem Punkte angreifen. Beispiele dafür finden wir ja täglich. Tomes und Bremer waren wohl die ersten, die im Anfang der siebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts auf den möglichen Zusammenhang von Alveolarpyorrhöe und Allgemeinerkrankung hinwiesen, und manche Forscher wie Burchard, Marschall, Darby, und von deutschen Forschern Herrmann, vertreten diesen Standpunkt.

Ich möchte Allgemeinleiden nicht ohne weiteres als die primäre Ursache der Alveolarpyorrhöe verantwortlich machen, denn im Widerspruch hierzu stände die Tatsache, dass die Heilung des Allgemeinleidens durchaus nicht Heilung der Pyorrhöe zur Folge hat, wenn nicht zugleich Behandlung der örtlichen Erkrankung des Zahnfleisches und der Alveolen erfolgt, wie wir sie bei sonst gesunden Personen anwenden. Andererseits sehen wir oft, dass gesunde Personen, bei denen trotz allergenauester Untersuchung sich keine Spur eines Allgemeinleidens nachweisen lässt, die Zähne im Laufe der Jahre durch typische Alveolarpyorrhöe verlieren. Ich halte es daher für unzutreffend, wenn die Alveolarpyorrhöe als sicheres Anzeichen eines Allgemeinleidens angesprochen wird. Fälle, in denen Zahnärzte nachgewiesen zu haben glauben, dass wenige Monate nach Beginn einer Alveolarpyorrhöe sich auch ein schweres konstitutionelles Leiden einstellte, beweisen noch nichts für den ursächlichen Zusammenhang zwischen diesen Leiden und der Zahnerkrankung.

Interessante Anschauungen vom Wesen der Alveolarpyorrhöe hat in neuer Zeit Paul entwickelt, und ich möchte etwas näher darauf hier eingehen, weil sie auf den ersten Blick etwas sehr Einleuchtendes haben. Nach Paul ist die Alveolarpyorrhöe ein ziemlich häufiges Initialsymptom für verschiedene schwere Infektions- und Stoffwechselerkrankungen, ferner für Intoxikationen durch Medikamente und schliesslich für wesentliche Störungen des körperlichen Gleichgewichts durch Unter- oder Uebererernährung, nervöse Ueberreizung usw., also für alle Einflüsse, die eine Veränderung der Blutbeschaffenheit oder eine solche der Körpersekrete herbeizuführen vermögen. Mit dieser Erklärung nähert sich Paul den Anschauungen der von mir erwähnten zweiten Gruppe von Autoren. Für ihn verdient die Pyorrhöe als ein pathogonomisches Zeichen eine ganz besondere Beachtung, da sie irgend welche Störungen des Gleichgewichtes, bereits vorhandene oder erst latente

voraussetzt. Dies lässt den Schluss zu, dass nun jeder gewissenhafte Zahnarzt verpflichtet wäre, den an Alveolarpyorrhöe erkrankten Patienten, welcher seine Hilfe nachsucht, darauf aufmerksam zu machen, dass der Verdacht eines Allgemeinleidens vorliege und dass nun Untersuchungen jedweder Art von einem Arzte vorgenommen werden müssten, eine Anschauung, die auch Herrmann teilt. Ich habe lebhafte Bedenken gegen diese Art der Diagnose, denn man wird gesunde Menschen ängstlich, ängstliche unglücklich machen, und es wird so mancher vorher Frohe und Glückliche nun voller Besorgnis den Beginn eines Allgemeinleidens erwarten, das sich vielleicht sein ganzes Leben lang nicht bei ihm einstellen wird. Paul denkt sich den Vorgang folgendermassen: Unter dem Einflusse irgend einer Konstitutionsanomalie treten Veränderungen des Blutes auf, namentlich eine Ueberladung mit Kalksalzen, die der Körper mit den Sekreten auszuscheiden sucht oder in irgend einem Körperteil ablagert, ähnlich wie wir uns die Entstehung der Gicht, Arteriosklerose usw. zu denken haben. Nun nimmt Paul, nach meiner Ueberzeugung etwas willkürlich, an, dass im Falle der Alveolarpyorrhöe gerade das Zement der Zahnwurzeln die Ablagerungsstätte überschüssiger Kalksalze abgebe und dass hier der Serumstein als Produkt des Blutes entstünde. Nun trete durch ihn eine Entzündung des Periostes und der Alveole ein, im Anschlusse daran auf dem Wege der Metastase eine Infektion und durch diese eine Eiterung, die, an der Wurzelspitze beginnend, erst zu allerletzt auf das Zahnfleisch übergreife, nachdem kurz vorher das Ligamentum circulare zerstört sei. Durch die vom Periost ausgehenden lebhaften Granulationen würden nun Alveole und Septum eingeschmolzen. Als Beweis für diese Anschauung führt Paul die Tatsache an, dass sehr häufig, gewissermassen über Nacht, die Zähne locker werden und unter alveolarpyorrhöetischen Erscheinungen ausfallen, nachdem vorher Alveole und Septum zerstört seien, so dass erst zu allerletzt, eben über Nacht, der Halt des Ligamentum circulare, das den Zahn bis zum letzten Augenblicke hielt, dem plötzlichen Verfall unterliegt. Ich kann Pauls Ansicht, so einfach und klar sie auf den ersten Augenblick erscheint, nicht beipflichten. Denn im Widerspruch zu dem von ihm Gesagten steht die Beobachtung bei einer Anzahl von Behandlungen, die ich teils selbst ausgeführt, teils von anderen ausgeführt gesehen habe. Bekanntlich finden sich unterhalb des Ligamentum circulare eine Unmenge von Bindegewebsfasern, die von dem Periost der Alveole ausgehend nach der Wurzel hinüberstrahlen und in deren Periodontium übergehen, die Wurzel umklammern und gewissermassen körbchenartig aufhängen. Je nach dem Fortschritt, den die Krankheit bei den einzelnen Individuen gemacht hat, kann man nun beobachten, dass teils nur das Ligamentum, teils schon die eben erwähnten Bindegewebsfasern zerstört sind, manchmal schon tief herunter, manchmal nur zum Teil, sodass man mit Instrumenten oft bis ans Ende der Wurzelspitze vordringen und dort durch Berührung des Nerven eine Schmerzempfindung des Patienten auslösen kann, oft aber einen recht

energischen Widerstand vorfindet. Einmal zwingt mich diese Beobachtung, daran festzuhalten, dass die Infektion nach vorangegangenem Reiz vom Zahnfleischsaume allmählich bis zur Wurzelspitze vordringt und nicht umgekehrt, dann aber auch die Tatsache, dass ich in der gesamten Literatur über Alveolarpyorrhöe sowie in eigener Praxis auf keinen Fall gestossen bin, wo ein plötzliches, gewissermassen über Nacht vorsichgehendes Lockerwerden und Ausfallen eines Zahnes beobachtet wurde. Habe ich mit feinen und feinsten Schabern jedweden Ansatz von der Oberfläche der Wurzel entfernt, und zwar genau so weit, wie ich vom Zahnfleischrande aus eindringen konnte, und die entsprechende medikamentöse Heilung eingeleitet, so habe ich stets auch dort vollkommene Heilung erzielt, wo ich wegen des Widerstandes jener Bindegewebsfasern bei weitem nicht mit dem Instrument bis an die Wurzelspitze vordringen, also auch nicht den Serumstein ablösen konnte, der nach Pauls Ansicht sich zuerst an der Wurzelspitze niedergeschlagen haben soll. Es ist vielleicht möglich, dass auch diese Erklärung in einzelnen Fällen bewiesen werden kann, sie mag sich wohl auf die gelegentlich gemachte Beobachtung stützen, dass eine Alveolarpyorrhöe auch ohne Vorhandensein von Zahnstein auftreten kann. Als weitere Stütze für seine Theorie, dass nämlich nicht der gewöhnliche Zahnstein, sondern ein aus dem Blute stammender Serumstein die Ursache der Erkrankung bilde, führt Paul den Umstand an, dass bekanntlich solche kalkige Ablagerungen, Petrifikationen, vorzugsweise absterbende oder abgestorbene Organe befallen, und dass der Prozess wohl meist an einem toten Zahn beginne, der sich ja auch in gut gepflegten Gebissen häufig genug zeige, und dann auf die anderen Zähne übergreife. Auch hier kann ich Pauls Meinung nicht beistimmen, denn gerade im Gegenteil zeigt die überwiegende Zahl der Beobachtungen, dass ganze Gebisse von der Krankheit befallen sein können, wo nachweislich kein toter Zahn im Munde vorhanden ist, und auch Sachs, Senn und andere haben wiederholt darauf hingewiesen, dass tote Zähne oft als einzige im Munde von der Pyorrhöe verschont bleiben. Ja, Rhein und Müller gehen sogar so weit, Zähne, die an Alveolarpyorrhöe erkrankt sind, zu trepanieren und die Pulpa zu exstirpieren, wodurch sie schon häufig Heilung und Festwerden der erkrankten Zähne erzielten.

Wenn ich nun auf die Behandlung selbst zu sprechen komme, so möchte ich von vornherein betonen, dass sie keineswegs so einfach und leicht ist, wie das allgemein angenommen wird, dass sie nicht bloss in Beseitigung des Zahnsteines und Einführung eines Medikamentes in die Zahnfleischtasche besteht, sondern dass sie sich aus einer Reihe voneinander getrennter, verschiedener Massnahmen zusammensetzt. Es handelt sich natürlich darum, erstens die bestehende Infektion zu beseitigen und zweitens eine neue zu verhüten. Wie die einzelnen Forscher, die sich mit der Behandlung der Krankheit erfolgreich beschäftigt haben, zum Ziele gelangen, kann ich unmöglich im Rahmen eines kurzen Vortrages ausführlich schildern.

Je nach der Ansicht, die der einzelne Zahnarzt von der Ätiologie und dem Wesen der Alveolarpyorrhöe hat, ist natürlich auch die Behandlung eine verschiedenartige. Im grossen und ganzen sind sich aber alle darüber einig, dass es eine Reihe bestimmter Vorschriften gibt, deren Befolgung eine Heilung von der Krankheit nach Möglichkeit gewährleistet. Es sind dies folgende Etappen der ziemlich umfangreichen Behandlung:

1. Heilung der eventuell vorhandenen Allgemeinleiden,
2. Beseitigung lokaler Reize,
3. Entfernung der kranken Massen, Granulationen usw.,
4. Behandlung der Zahnfleischtaschen mit einem Medikament,
5. Sorgfältigste Politur der Zähne,
6. Fixierung der losen Zähne,
7. Nachbehandlung und öftere Revision.

Wenn ich Ihnen im folgenden eine Behandlungsmethode ausführlich in ihren Einzelheiten schildere und nur kurz andere davon verschiedene andeute, so geschieht das in dem Bestreben, Ihnen diejenige Methode, bei der ich wirklich schönste Erfolge gesehen habe, im Zusammenklang zu schildern; ich will ihr Bild durch Anführung aller Abarten möglichst wenig komplizieren.

Über die Beseitigung des Allgemeinleidens hat sich der Patient naturgemäss mit seinem Hausarzte zu beraten. Wie ich Ihnen schon vorhin ausgeführt habe, wird die erfolgreiche Behandlung eines Allgemeinleidens nur selten eine Heilung der Alveolarpyorrhöe zur Folge haben.

Die Behandlung der Pyorrhöe selbst, die ich Ihnen jetzt schildern will, stammt in ihren Hauptzügen von dem in Paris lebenden Amerikaner Younger und ist von D. D. Smith, Good und anderen weiter ausgearbeitet und vervollkommnet worden. Das allererste ist die Entfernung aller Zahnstein- und Konkrementmassen, welche gar nicht gründlich genug sein kann. Ich gebrauche dazu 4 Sätze von Instrumenten, von denen der erste aus einer Anzahl der üblichen groben Zahnsteinreinigungsinstrumente besteht. Mit ihnen befreie ich zunächst sämtliche Zahnflächen von allen äusserlich sichtbaren groben Zahnsteinmassen. Um nun weiter in die Tiefe zu gelangen, bediene ich mich zweier weiterer Sätze, von denen ich mir einen aus verschiedenen Pyorrhöeinstrumenten selbst zusammengestellt habe. Es sind verschieden gekrümmte langstielige Instrumente, welche am Ende mit kleinen Häkchen versehen sind, mit denen man namentlich an den oberen und unteren Frontzähnen recht weit in die Tiefe gelangen und bei gewissenhafter Arbeit auch die kleinsten und tiefsten Zahnsteinansätze entfernen kann. Der andere Satz ist von Younger angegeben und von Good zum Teil verbessert worden. Er ist mehr für die Bikuspidaten und Molaren geeignet, da man mit den lang gekrümmten Haken leichter an den Labial- und Lingualseiten der Molaren bis in die Tiefe gelangen kann. Die Handhabung der Instrumente muss sehr sorgfältig sein. Es ist notwendig stets eine Stütze zu suchen, auf die man den Daumen oder einen Teil der Hand auflegen kann, um die Instrumente, die

man mit der geballten Faust oder schreibfederhaltermässig fasst, hebelartig benutzen zu können; besonders ist hierbei darauf zu achten, dass man mit dem aufgestützten Daumen nicht andere lockere Zähne herausdrückt. Am besten eignen sich für den in der Hand liegenden Teil sechseckige Holzgriffe, welche sich weit bequemer handhaben, als die dünnen runden Metallgriffe. Man schabt aufs vorsichtigste jede kleine Rauhheit, welche man noch fühlt, ab und dringt hierbei genau so weit in die Tiefe, wie es gerade der Widerstand der Bindegewebsfasern erlaubt. Erst wenn man das feine seidige Gefühl der Zementoberfläche, das sich wesentlich von dem körnigen der Konkremente unterscheidet, fühlt, ist alles beseitigt. Man bedarf dazu eines stark entwickelten Tastgefühls, da die aus der Alveole herausquellenden Massen von Blut und Granulationen das Feld sehr bald überschwemmen und unübersichtlich machen. Starke kräftige Finger sind ebenfalls eine Vorbedingung, denn die Instrumente werden stahlhart und nicht federnd fabriziert, so dass den Fingern allein die Aufgabe zufällt, den oft recht fest sitzenden Zahnstein herunterzureissen. Festes und sicheres Anfassen der Instrumente und gleichmässiges Schaben ist hier von grösster Wichtigkeit, denn diese harten Instrumente sollen nicht über die Stückchen hinweggleiten, sondern sie fassen und abreissen, wobei man sich wohl hüten muss, bei plötzlichem Abspringen des Instrumentes etwa die Weichteile zu verletzen; nur wenige Millimeter darf das Instrument in der Hand des Operierenden beweglich sein. Um das Feld übersichtlicher zu machen, spritzt man von Zeit zu Zeit die gelockerten Massen mit warmem Wasser weg, dem man etwas Wasserstoffsuperoxyd oder ein wohlschmeckendes antiseptisches Mundwasser zusetzt. Die Instrumente müssen während dieser Prozedur oft von dem anhaftenden Zahnstein, Gewebsmassen usw. durch Abspülen in antiseptischer Lösung, z. B. in zehnprozentiger Lysoformlösung, befreit werden.

Gerade auf diesen Teil der Behandlung ist der allergrösste Wert zu legen; ein Misserfolg in der Behandlung ist meistens auf allzu geringe Sorgfalt bei dieser Reinigung zurückzuführen. Eine grosse Anzahl von Patienten ist sehr empfindlich gegen dieses energische Eindringen der Instrumente in die Alveole. Man tut in diesem Falle gut, das Operationsfeld vorher durch Injektion einiger Tropfen einer 10%igen Kokainlösung vermittels der Injektionsspritze unempfindlich zu machen. Younger hat eine besondere Flüssigkeit für diesen Fall zusammengesetzt, die, mit Kokain gemischt, eine noch raschere und schnellere Empfindungslosigkeit der Alveolen herbeiführt. Zum Schlusse reibe ich alle Flächen der Zähne mit sog. Finierfeilen so glatt als möglich ab, dabei auch wieder so tief als möglich unter das Zahnfleisch gehend. Am besten eignen sich hierzu die hier abgebildeten Instrumente, aus denen ich mir für die Pyorrhöebehandlung einen besonderen Satz zusammengestellt habe.

Zugleich mit der Beseitigung des Zahnsteins entfernt man natürlich auch alle jene Massen von Granulationen, Gewebsteilchen und abgestorbenen Epithelien, welche sich zwischen Wurzel und Alveolarwand vorfinden. Es

gehört eine grosse Ausdauer zu diesem Teile der Behandlung, und die amerikanischen Praktiker gehen vielleicht nicht zu weit, wenn sie fordern, dass in jeder Sitzung nur ein Zahn in der geschilderten Weise behandelt werden dürfe. Denn besonders bei Molaren, bei denen das Zahnfleisch infolge der Erkrankung stark zurückgetreten ist, darf man sich nicht die Mühe verdriessen lassen, jede Wurzel einzeln in ihrem ganzen Umfange abzukratzen und dabei auch in die Tiefe der Wurzelteilung hinabzusteigen.

Römer geht in seinen Forderungen noch weiter. Er hat die Beobachtnng gemacht, dass die Mikroorganismen nicht nur in dem die Wurzel umgebenden Eiter leben, sondern auch in den Granulationen, die bis in das Mark der Alveolarfortsätze hineinragen. Er will daher eine vollständige Zerstörung und Beseitigung dieser Granulationen anstreben und geht dabei folgendermassen vor: Nach Beseitigung des Zahnsteines und Einbringung einiger Kokainkristalle in die Zahnfleischtasche brennt er, wenigstens an den Frontzähnen, energisch in die Tiefe gehend, mittels eines Platinthermokauters das ganze Zahnfach zwischen Wurzel und Alveorlarwand aus, brennt auch die affizierten Interdentalpapillen weg und wiederholt dies zwei- oder dreimal, eine Prozedur, die mir reichlich energisch erscheint. Ich ziehe es vor, Zahnfleisch und Papille zu erhalten und durch die Behandlung in gesunden Zustand zurückzuführen. Andere Autoren, z. B. Berten, spalten, um das Wiederauftreten der Krankheit zu verhüten, die Zahnfleischtaschen der Länge nach auf. Man erreicht dadurch eine Vernarbung des gelockerten Gewebes, die bei Römer schon durch die vom Thermokauter verbrannten Wundflächen vor sich geht.

Der nun folgende Teil der Behandlung, der medikamentöse, schliesst sich insofern unmittelbar an den vorhergehenden an, als man unmittelbar nach der mechanischen Behandlung das Medikament in die betreffende Tasche hineinbringt. Die verschiedenartigsten Medikamente sind versucht worden. Man strebt mit ihrer Anwendung die endgültige Zerstörung der etwa noch zurückgebliebenen Partikelchen von Zahnstein oder anderen Konkrementen sowie eine Verätzung der vielleicht noch nicht vollständig beseitigten Granulationen an, wodurch auch eine neue Infektion verhindert werden soll. Von Medikamenten, welche mir ganz ungeeignet für diesen Zweck erscheinen, möchte ich die Schwefelsäure nennen, welche schon vor Jahren, von Amerikanern, kürzlich wieder von einem Franzosen empfohlen wurde, denn gerade diese wird sofort mit dem Rest der Kalksalze, die sich in der Alveole vorfinden, das unlösliche Kalziumsulfat bilden. Ganz wirksam ist es, wie es Cook empfiehlt, die Alveolen mit heisser Luft auszutrocknen, um sie zur Aufnahme der Medikamente geeigneter zu machen. Die schönsten Erfolge erzielt man aber mit der von Younger empfohlenen Milchsäure, welche in chemisch reiner Form, $50^0/_0$ig, in die Taschen eingeführt wird. Man hat früher ein mit Watte umwickeltes Stäbchen mit Milchsäure getränkt und damit die Taschen ausgewischt. Ratsamer ist es, die Milchsäure vermittels einer Spritze in die Taschen zu bringen. Ich benutze dazu eine Glasspritze, welche 2 ccm enthält und mitsamt den

dazu gehörigen Kanülen auf einem Metallbrettchen sterilisiert werden kann. Ich benutze dazu eine an der Spitze abgerundete Platinkanüle mit nur geringem Iridiumgehalt, um sie biegsamer zu machen, und spüle vor der Benutzung mit Lysoform, sodann mit destilliertem Wasser mehrfach durch. Dann fülle ich sie mit der Milchsäure, die ich vorher im Wasserbade etwas erwärmt habe, um dem Patienten durch die kalte Milchsäure keine unnötigen Schmerzen zu machen, und spritze nun vorsichtig einige Tropfen der Säure in die Taschen, entweder mesial und distal oder lingual und labial, je nachdem die Tasche auf der einen oder anderen Seite am bequemsten das Einführen der Kanüle gestattet. Der saure Geschmack, der von manchen Patienten besonders lästig empfunden wird, wird dadurch beseitigt, dass ich sofort den ganzen Mund ausspritze und den Patienten mit Wasser nachspülen lasse, dem ich einen halben Löffel doppelkohlensaures Natron zusetze. Die Milchsäure hat unterdessen in der Tiefe ihre Schuldigkeit getan, und ich brauche nicht zu fürchten ihre Wirkung zu neutralisieren. Die Wirkung stellt sich Younger folgendermassen vor: Durch den Entzündungsprozess ist zwar das Perizementum zerstört, nicht aber das Endosteum, d. h. die Fortsetzung des peridentalen Gewebes in die Zahnbeinkanälchen. Denn dieses ist durch die feine kalkartige Ablagerung vor dem Eindringen der Bakterien geschützt. Entferne ich diese sorgfältig, so beginnt eine Art Regenerationsprozess: Das Endosteum bildet neue Perizementfasern, das Alveolargewebe schickt, von ansteckenden Bakterien befreit, neues Plasma aus, und beides vereinigt sich wieder zu neuer Befestigung des Zahnes. Also soll die Milchsäure zweierlei Tätigkeit zu gleicher Zeit entfalten: einmal den Rest des Zahnsteines auflösen, um die Oeffnungen der feinen Kanälchen frei zu machen, andererseits die Alveolarwand durch die Abätzung ihrer Oberfläche zu granulierender Tätigkeit anregen. Inwieweit diese Auffassung das richtige trifft, bedarf noch genauer Nachprüfung, soweit sie überhaupt möglich ist.

Es schliesst sich nun an diese zuerst mechanische, dann medikamentöse Behandlung unmittelbar die Politur des behandelten Zahnes an, welche am besten noch in derselben Sitzung vorgenommen wird. Wir müssen uns bemühen, der Zahnwurzel, soweit ihre Flächen den Schabern zugänglich sind, sowie dem Zahne selbst eine möglichst glatte, glänzende Oberfläche zu geben, um neuen Ansatz von Zahnstein möglichst zu verhüten. Es genügt dazu nicht, den Zahn nur in der üblichen Weise mit Bimsstein und Bürstenrädchen zu behandeln. Wir würden damit nur eine oberflächliche Reinigung der labialen und lingualen Seiten der Frontzähne, eine noch unvollkommenere der Backenzähne erreichen; notwendig ist vor allem, die Zahnhälse in ihrem ganzen Umfange so glatt wie möglich zu gestalten, bei tiefreichenden Taschen selbst die Wurzel noch zu polieren. Am besten eignen sich dazu kleine zugespitzte Orangenhölzchen, welche in eigens dazu bestimmte, von S. S. White hergestellte Griffe, sog. Polierholzträger, einzuspannen sind. Man bringt ein wenig feinst pulverisierten Bimsstein in ein Schälchen, etwas Wasserstoffsuperoxyd,

ca. 5 %ig, in ein anderes Schälchen und taucht das mit dem Wasserstoffsuperoxyd angefeuchtete Hölzchen in den Bimsstein. Damit reibt man alle erreichbaren Punkte der Krone und Wurzel in energischer Weise ab und erzielt dadurch allmählich eine vollkommen glatte Oberfläche, die neuen Ansammlungen von Zahnstein so gut wie gar keinen Halt bietet. Mit diesem Hölzchen gelingt es vor allem auch, die Zahnhälse der unteren Molaren aufs gründlichste abzureiben, welche dem vorhin erwähnten Bürstenrädchen besonders unzugänglich sind. Das durch die Behandlung gelegentlich etwas verletzte und angegriffene Zahnfleisch pinselt man mit Jod und entlässt nun den Patienten für einen oder mehrere Tage. Ich bin mit Senn darüber völlig einig, dass man nie sicher sein kann, auch bei sorgfältigster Behandlung in einer Sitzung Zahnstein oder Eiterstein völlig entfernt zu haben, denn die Blutung und die dadurch bedingte Unübersichtlichkeit erschweren uns eine gründliche Beseitigung. Das sicherste Zeichen, dass die Reinigung noch keine vollkommene war, gibt uns nach Verlauf einiger Tage der auf Druck wiederum hervorquellende Eiter, welcher bei den absolut tatellos behandelten Zähnen meistens ausbleibt. Wir dürfen uns nicht verdriessen lassen, von neuem dort, wo wir solchen Eiter gewahren oder mit den Instrumenten noch rauhe Oberflächen abtasten können, von neuem aufs sorgfältigste zu schaben, zu kratzen und zu polieren.

Haben wir in dieser Weise alle Zähne des Mundes, welche an Alveolarpyorrhöe erkrankt waren, behandelt, so sind wir mit der eigentlichen Behandlung fertig.

Nach der Entfernung des Zahnsteines in der von mir beschriebenen Weise stellt sich oft Entzündung des Zahnfleisches, namentlich an den unteren Weisheitszähnen, ein, die oft selbst bei sorgfältigster aseptischer Behandlung der Instrumente und ebensolcher Ausspülung des Mundes recht schmerzhaft sein kann und zu Schwellungen der umgebenden Weichteile führt. Man tut in diesem Falle gut, sobald die ersten Anzeichen solcher Entzündungsprozesse sich bemerkbar machen, die Zahnfleischtasche gründlich mit hochprozentigem Wasserstoffsuperoxyd auszuwaschen. Eine leichte Empfindlichkeit aller behandelten Zähne, insbesondere der Zahnhälse, stellt sich bei den meisten Patienten in den ersten Tagen nach der Behandlung ein; der Zahnstein hatte gewissermassen eine vor Temperatureinflüssen schützende Hülle abgegeben. Man hat in diesem Falle, selbst bei grösseren Beschwerden, nur ein wenig mit Jod zu pinseln und die Patienten zu beruhigen. Die nun folgende Nachbehandlung erstreckt sich vor allem darauf, eine neue Kalkablagerung, sowie Infektion nach Möglichkeit zu verhüten und den reinlichen und gesunden Zustand der Zähne und des Zahnfleisches dauernd zu erhalten. In dem ersten halben Jahre ist es notwendig, alle 4—6 Wochen eine gründliche Revision des ganzen Mundes vorzunehmen. Diese erstreckt sich nicht bloss auf eine rein äusserliche Visitation, sondern es ist erforderlich, jeden Zahn einzeln vorzunehmen und dort, wo sich auf energischen Druck mit dem

Finger auf das Zahnfleisch noch ein Tropfen Eiter zeigt, das Abkratzen des Eitersteines von neuem vorzunehmen, eventuell einige Tropfen Milchsäure abermals zu injizieren. Ob sich neue Massen von Zahnstein angesetzt haben oder nicht, eine erneute Politur mit Bimsstein und Orangenhölzchen ist an allen Zähnen wieder vorzunehmen und dabei besonders auf eine möglichst glatte Oberfläche der Zahnhälse zu achten. Man darf nicht erwarten, dass schon nach kurzer Zeit, etwa nach wenigen Wochen, die lockeren Zähne wieder fest geworden sind, sobald das Vorhandensein von Eiter vollkommen aufgehört hat, es bedarf meist Monate, bevor die Natur wieder neue Bindegewebsfasern, eine Art neues Ligamentum circulare, gebildet hat, welches den Zahn umklammert und ihn wieder im Alveolarfache fixiert. Dass der Patient die Behandlung durch äusserst sorgfältige Zahnpflege unterstützen muss, ist selbstverständlich.

Wenn ein oder mehrere Zähne besonders stark gelockert sind, namentlich solche, die beim Aufbiss scharf von ihren Antagonisten getroffen werden, so empfiehlt es sich, diese Zähne durch Ligaturen zu fixieren. Man bedient sich dazu nach Younger einer besonderen, sehr widerstandsfähigen Seide, welche die Eigenschaft hat, sich bei Zutritt von Feuchtigkeit zusammenzuziehen und nicht zu faulen. Mit dieser verbindet man vermittels beliebiger Schlingen, etwa Achtertouren, die lockeren Zähne mit ihren Nachbarn und lässt die Seide etwa 8—10 Tage liegen, bevor man sie erneuert. Zu achten ist besonders darauf, dass die Schlingen nahe der Schneidefläche zu liegen kommen — es ist hier naturgemäss nur die Rede von Frontzähnen oder Bikuspidaten —, damit die Fäden nicht zum Zahnhalse hinaufgleiten. Man erreicht durch diese Fixierung ein sehr viel rascheres Festwerden der gelockerten Zähne. Wichtig ist, dass auch nach Ablauf des ersten halben Jahres der Patient sich alle 2—3 Monate zur Revision einfindet, überhaupt während der Dauer des ersten Jahres mindestens nicht aus den Augen des Zahnarztes verschwindet.

Als tägliches Zahnreinigungsmittel für den Patienten ist Solvolith sehr zu empfehlen, die von Herrmann zusammengesetzte Karlsbader Zahnreinigungspasta. Ist sie auch kaum imstande, grössere, schon angelagerte Massen von Zahnstein aufzulösen, so ist doch bereits in zahlreichen Fällen beobachtet worden, dass sie den Ansatz neuen Zahnsteines verhütet oder doch stark beschränkt und dadurch die Behandlung der Alveolarpyorrhöe wirksam unterstützt. Um das teils durch die Erkrankung, teils auch durch die energische Behandlung locker, schwammig oder entzündlich gereizte Zahnfleisch wieder auf den Normalzustand zurückzuführen, empfehle ich reichliche Spülungen mit adstringierenden Mitteln, insbesondere Myrrhentinktur. Auch Wasserstoffsuperoxyd ist zur dauernden Reinhaltung der Mundhöhle besonders geeignet. Daneben lasse ich, ganz besonders während der Behandlung, eine kräftige Massage des Zahnfleisches durch den Patienten selbst ausführen. Am besten eignet sich hierzu feinpulverisierter, gereinigter gelber Schwefel, den man unter dem Namen Schwefelblüte in jeder Drogerie erhält. Der

Patient taucht den angefeuchteten Finger in die Schwefelblüte hinein und massiert damit täglich vor dem Schlafengehen das Zahnfleisch kräftig während einiger Minuten. Reine Schwefelblüte hat durchaus keinen schlechten Geschmack und ich habe mit dieser von Good angegebenen Methode nicht bloss eine rapide Besserung des Zustandes des Zahnfleisches beobachtet, sondern auch von den Patienten die Bestätigung erhalten, dass sich das Gefühl der Entzündung von Weichteilen rasch besserte.

In verzweifelten Fällen können wir auch noch zu anderen Mitteln greifen. Sehen wir auch nach Monaten an einzelnen Zähnen keinen Erfolg, also noch immer Eiteraustritt und dieselbe Lockerheit, so wird der Zahn extrahiert, gründlichst von Serumstein befreit, der Wurzelkanal gefüllt, Zahn und Alveole desinfiziert, der Zahn sofort replantiert und mit Seidenligaturen festgebunden. Ich habe bei Good in Chicago mehrere derartig behandelte Fälle gesehen und aus dem Munde der Patienten selbst gehört, dass dieselben Zähne, welche jetzt unbeweglich fest in der Zahnreihe standen, vor 15 und 16 Jahren auf diese Weise behandelt und wieder eingesetzt worden waren, also ein Erfolg, der im Widerspruch zu unseren Anschauungen steht, da wir im allgemeinen glauben, dass derartig replantierte Zähne höchstens fünf bis sechs Jahre in der Mundhöhle verbleiben und dann von selbst ausfallen.

Dies ist in grossen Zügen diejenige Behandlungsmethode, welche zu befriedigenden Resultaten führt. Ich habe Patienten gesehen, die mir selbst erzählten, dass ihre Zähne so locker waren, dass sie fürchten mussten, sie bei jedem Bissen herauszubeissen. Die Zähne waren von Zahnfleisch so entblösst, dass nur noch etwa der dritte Teil der Wurzel von Alveole und Zahnfleisch umgeben war, und dennoch steht heute das Gebiss unverrückbar fest, und die Patienten wären imstande, wieder Nüsse mit den Zähnen zu knacken. Der Erfolg ist überraschend, aber der Weg, der zu ihm führt, ist, wie ich ausgeführt habe, mühselig und umständlich, zeitraubend und gedulderfordernd nicht bloss von seiten des Zahnarztes, sondern auch von seiten des Patienten. Ich glaube gern, dass gelegentlich auch andere Methoden zum Ziele geführt haben, wie sie vereinzelt in der Literatur beschrieben worden sind, und neuerdings hat ja auch die so viel besprochene Opsonintherapie sich der Alveolarpyorrhöe bemächtigt, die ich ganz kurz hier anführen will. Bekannt ist ja die in den letzten Jahren ausgebildete Antitoxintherapie, die sich aber eigentlich wirksam nur gegen bestimmte Bakterien erwiesen hat. Die meisten anderen Bakterien werden nach Metschnikoffs Theorie derartig unschädlich gemacht, dass ein Teil der im Blute vorhandenen Leukozyten sich in Phagozyten umwandelt, also in solche, die imstande sind Krankheitserreger zu verzehren. Nun soll es im Blutserum eine Substanz geben, Opsonin, welche Bakterien gewissermassen auffressungsfähig macht, vielleicht eine Art Kontaktwirkung auf diese ausübt, die wir ja von chemischen Reaktionen her kennen. So viel opsonisierbare Bakterien, ebensoviel besondere Opsonine gäbe es im Blut, sagt Wright, der Entdecker dieses All-

heilmittels. Er bestimmt durch mikroskopische Untersuchungen das Verhältnis des Opsoningehaltes des Kranken zu dem eines Gesunden, ermittelt den spezifischen Krankheitserreger, also bei Alveolarpyorrhöe Staphylokokken, und injiziert nun abgemessene Dosen abgetöteter Keime dieses spezifischen Krankheitserregers, sog. Vakzine. Goadby hat diese Therapie auch auf die Alveolarpyorrhöe übertragen und will dabei am National Dental Hospital in London gute Erfolge durch Injizierung von Staphylokokkenvakzine gehabt haben.

Wir müssen diesen Erfolgen noch skeptisch gegenüberstehen. Die Behandlung ist noch nicht durch eine genügende Anzahl von geheilten Fällen erprobt, und auch andere Mittel zur Behandlung der Alveolarpyorrhöe mögen wohl in vereinzelten Fällen zum Erfolge geführt haben. Nach der von mir vorhin geschilderten Methode sind bisher die sichersten Erfolge erzielt worden, und deshalb kann ich sie Ihnen nur dringend empfehlen. Durch sie werden, wenigstens in der überwiegenden Zahl der Fälle, alle jene zum Teil sehr sinnreich erdachten Stützapparate überflüssig, welche den Zweck haben, durch Alveolarpyorrhöe gelockerte Zähne zu fixieren. Ich habe deshalb, und weil es mich auch im Rahmen dieses Vortrages zu weit führen würde, heute vollkommen davon Abstand genommen, mich mit diesen zu beschäftigen. Behandeln Sie, m. H., die Alveolarpyorrhöe in der geschilderten Weise, so brauchen Sie auch diese Notbehelfe nur in den verzweifeltsten Fällen, und auch dann nur als provisorische Hilfe, bis das Heilbestreben der Natur durch Bildung neuen, gesunden Gewebes die Zähne wieder fest in den Alveolen fixiert hat.

---

## Der Weisheitszahn.

Von Dr. H. Versluysen.

Die Krankheiten, an denen der Weisheitszahn Schuld trägt, — und wir wissen, dass sie hauptsächlich im Unterkiefer vorkommen — sind ziemlich häufig, nehmen oft eine ernste Wendung, ja führen sogar manchmal zum Tode. Die Ursachen, deren es viele gibt, können sowohl lokal wie allgemein sein; in vielen Fällen gehört die ganze Klugheit und Erfahrung des Arztes dazu, um die Sache ins Klare zu ziehen und rationelle Behandlung aufzustellen.

Einige der allgemeinen Ursachen sind Tuberkulose, Syphilis, Gelenkrheumatismus, Krebs, Pyorrhea Alveolaris, Typhus, Pocken, Masern, Scharlach etc. Unter den lokalen Agens nennen wir: Tiefgehende Caries, falsche Zahnstellung, Traumatismus, schlecht konstruierte Prothesen, Entblössung der Schleimhaut etc.

Platzmangel spielt eine grosse Rolle, jedoch eine geringere, als man bisher glaubte.

In der Tat haben mir Aerzte aus dem Kongo versichert, dass Krankheiten, die dem Weisheitszahn zugeschrieben werden, auch bei ihnen häufig sind, trotzdem der Durchmesser des Kiefers unserer schwarzen Brüder viel grösser ist, also mehr Platz vorhanden ist.

Wie dem auch sei, ziehen wir keine Schlussfolgerung daraus:

1. weil unsere dort wohnenden Kollegen nicht Zeit haben, sich speziell mit dieser Frage zu beschäftigen,

2. weil die Schwarzen in der Pflege des Mundes sehr sorgfältig sind,

3. weil die Krankheiten, der Boden, die Nahrung, die Lebensweise, der Widerstand etc. andere sind,

4. weil ein Schwarzer kein Weisser ist, obschon behauptet wird, ein Schwarzer sei mehr wert als zwei Weisse. —

Hier, meine Herren, einige Fälle, die ich in letzter Zeit in meiner Praxis hatte:

1. Witwe A., 34 Jahre alt, bisher vollkommen gesund, hat drei gesunde Kinder, leidet am rechten oberen Weisheitszahn, war zuerst beim Zahnarzt, der, da ein starker Trismus vorhanden war, wiederholt vergebliche Versuche machte, um ihn zu sehen.

Wir machten Munddouchen, sterilisierende Waschungen, medizinische Dampfbäder, gaben antiseptische Pillen etc. Kein Erfolg. Die Anfälle verschlimmerten sich. Vollständiger Trismus, ernste Allgemeinerscheinungen, 40° Hitze, Gesichts- und Augenentzündung, Mattigkeit, Schwellungen und Fluktuationen an den Schläfen und am Halse. Die Chirurgie musste einschreiten. — Oeffnung in der Höhe der Schläfe, der Wangen und des Halses, Extraktion des Weisheitszahnes, der von perforierender Karies ergriffen war; Abzugsröhren wurden gesetzt, damit der Eiter abfliessen konnte.

Nach einem Monat gebessert aus dem Hospital entlassen, muss nach 10 Monaten wieder operiert werden, ist nach $1^1/_2$ Jahren geheilt, aber der Trismus bleibt, und die Frau, die früher ein hübsches Aeussere hatte, ist entstellt. Es bleibt eine grosse Narbe.

2. Hier handelt es sich um die Frau eines Matrosen, bisher gesund, mit Ausnahme einer Brustfellentzündung vor 2 Jahren. Die richtigen Krankheitserscheinungen des Weisheitszahnes, die bei geeigneter Behandlung nicht weichen.

Chloroform, gewaltsames Oeffnen des Mundes, Extraktion des kranken Zahnes, antiseptische Sorgfalt nach der Operation und vollständige Heilung in weniger als 8 Tagen.

Hier zeigte die hohe Temperatur und die Ausbreitung der Entzündungsgeschwulst eine sich lang hinziehende Affektion.

3. In diesem Falle haben wir es mit einem Manne zu tun. Der Zustand ist identisch, die Behandlung und das Resultat der Operation sind dieselben wie bei der vorhergehenden Nummer.

---

4. Herr Sp., 19 Jahr alt, blühende Gesundheit, leidet am linken unteren Weisheitszahn. Röte, Hitze, Schmerz, Anschwellung, die vier Hauptpunkte der Entzündung bei den alten Schriftstellern, fehlen nicht. Beim Beginn der Krankheitserscheinungen wandte sich der junge Mann an einen Zahnarzt, der ihm den zweiten unteren Molar auszieht. Da sich die Krankheitserscheinungen vergrössern, wendet er sich an einen unserer Kollegen, einen kompetenten Mann, aber da das Krankheitsbild sich verdüsterte, wird mir der Patient in traurigem Zustande zugeführt. Ich desinfiziere aufs äusserste 2—3 Tage, aber da Gesichts- und Augenentzündung vorhanden ist und eitrige Gehirnentzündung droht, wird der Patient zur Operation ins Hospital überführt. Der Chirurg öffnete unter Narkose die Schläferegion, die Backe und den Hals, und nach schwerer Mühe wird der schuldige Zahn entfernt. Nach Verlauf von zwei Monaten verlässt der Patient das Hospital; brandige Knochenteile rechts und links in der Nachbarschaft des Zahnes, die die Ursache dieser Störungen waren, lösen sich weiter ab.

5. Herr P., 20 Jahre alt, Soldat der Infanterie, Krankheitserscheinungen am linken unteren Weisheitszahn. Da wahrscheinlich Nervenknoten in der Nähe angegriffen sind, schicken ihn die Aerzte ins Hospital nach Ostende zu einer Seekur, damit diese skrofulösen Nervenknoten verschwinden. Nach Antwerpen zurückgekehrt, ist keine Besserung eingetreten. Ich entferne unter Narkose das corpus delicti und setze das sterilisierende Post-Operationsverfahren fort. Es wird dem Kranken nicht besser und er geht zu einem Chirurgen ins Hospital. Zufällig sehe ich den Assistenten und frage ihn „Es ist ein Sarcoma am Kiefer“, sagt er mir. Ich erkläre ihm, dass es gewöhnliche tief gehende Zahnkaries ist. Zu spät; der Kranke stirbt einige Tage später.

6. B., 36 Jahr alt, sehr stark, gesund, keine krankhaften Präzedenzfälle. Krankheitserscheinungen des rechten unteren Weisheitszahnes. Die Symptome entwickeln sich mit unglaublicher Schnelligkeit. Ich sehe ihn Freitag nachmittag bei mir, dann Sonntag bei ihm zu Hause, finde ihn röchelnd. Ich habe gerade noch Zeit, Dr. Van der Zypon zu rufen, in einen Wagen zu springen und dem Patienten den Hals an drei Stellen zu schneiden. Der herausquellende Eiter ist dermassen stinkend, dass wir gezwungen sind, die Fenster zu öffnen, um nicht selbst eine unangenehme Viertelstunde zu verbringen. Vollständige, schnelle Heilung.

Ich glaube nicht, dass ich hier aussergewöhnliche Fälle angeführt habe, jeder von Ihnen hat dergleichen schon in seiner Praxis gehabt. Bis hierher gibt es nichts spezielles, es wird erst interessant, wenn es sich um das Dazwischentreten handelt. Wenn wir die Fälle auf sehr willkürliche und sehr wenig wissenschaftliche Art einteilen, nennen wir sie bösartige und gutartige Fälle.

Zuerst versuchen wir die Ursache oder die Ursachen der Störungen, die wir beobachten und folglich bekämpfen wollen, zu entdecken. Bei gutartigen

Fällen genügt Antisepsis, Aetzmittel, die Guillotine, das Messer etc. Wenn die Dinge sich gefährlich zeigen, muss ein grosser Coup gewagt werden. Stets zeigen sich in diesen Fällen die Symptome der Entzündung, des Trismus, Hitze, Schwächezustand aus verschiedenen Ursachen, Schlaflosigkeit, Depression von der Resorption der infizierten giftigen Elemente dieser Region, Beklemmung, von der ungenügenden Nahrung herrührend, Schwäche, die infolge der Leiden herbeigeführt ist, Unterernährung und die moralischen Störungen. In diesen Fällen, — und der gute klinische Sinn sieht sie mit blossem Auge, — handelt es sich nicht um Gurgeln mit Quecke oder mit Leinsamen etc., sondern alle Mittel der modernen Therapeutik müssen angewendet werden.

Substanzielle Nahrung, vielleicht kleine Dosen Alkohol, Mundbäder mit Phenollösungen — Jod — Sublimat — Formalinlösungen und vor allem absolutes $H_2O_2$ 100 %. Einblasungen von Sauerstoff könnten von grossem Nutzen sein.

Einspritzungen mit antistaphylococcischem und antistreptoccocischem Serum.

Kollegen, die Erfahrung darin haben, könnten uns nützlich sein, indem sie uns ihre Resultate mitteilen.

Was den Eiter betrifft, so habe ich mit Apparaten, durch die derselbe entleert wird, noch keine persönlichen Erfahrungen gehabt, bin aber überzeugt, dass dieses Verfahren Resultate zeugen muss, die der Beachtung wert sind.

Um während der Operation Unempfindlichkeit hervorzubringen, ist, meiner Meinung nach, Schleich's Methode am besten.

Man könnte sie mit Druck und Gefrieren verbinden, um bessere Resultate zu erzielen.

Für die ernsten Fälle ist immer Narkose notwendig. Es handelt sich um ein oder das andere, vielleicht um ein und das andere Anästhetikum kombiniert, durch Nase oder Mund administriert. Das gewaltsame Oeffnen des Mundes ist in diesen Fällen ausserordentlich schmerzhaft, und wenn jemand zögert, sich eine vollständige Narkose machen zu lassen, so braucht man ihm nur für einige Augenblicke den Mundöffner anzulegen, um ihn von der Notwendigkeit einer allgemeinen Narkose zu überzeugen.

Uebrigens vermindert Chloroform, wie jedes allgemeine Anästhetikum, den Widerstand der Muskeln, sie erschlaffen; dadurch wird der Prozentsatz der Beschädigungen, die sonst entstehen würden, bedeutend herabgesetzt.

Ich musste zuweilen mit solcher Gewalt den Mund öffnen, dass ein oder zwei Zähne (Molaren oder andere) durch diesen Druck aus ihren Alveolen flogen.

Ich gebe die Versicherung, dass der Mundöffner richtig gestellt war und gehalten wurde.

In allen ernsten Fällen bin ich durchaus für Narkose, weil die Extraktionen, besonders in der Region der unteren Molaren, sehr schwierig sein können. Uebrigens würde ich diese Extraktionen, sowohl unten wie oben,

nur von einem kompetenten, ruhigen, gesetzten Fachmann, der mit einem nicht zu prähistorischen Instrumentarium ausgerüstet ist, vornehmen lassen.

Ich nehme nur folgende Fälle aus:

1. Ungewöhnliche Stellung oder Einschliessung: Dazu haben wir die X-Strahlen.
2. Voluminöser Abszess: Hier erwarten wir die Resolution, um klar zu sehen.
3. Die unteren Weisheitszähne.

Was machen wir in diesem letzteren Falle, um Zugang zu erhalten?

A) Wir entfernen das gingivale Käppchen.
B) Wir geben Antiseptica, um die Ausdehnung und Dicke des entzündeten Gebietes zu verringern.
C) Wir administrieren Kaltes.
D) Wir machen Blutentleerungen.
E) Wir entfernen den zweiten Molaren, um Licht zu haben.
F) Wir brauchen den Geissfuss, spezielle Wurzelhebel etc.
G) Wir entfernen die knochigen peridentalen Zwischenwände, ohne grossen Schaden an Knochen anzurichten. Wir dürfen jedoch bei all diesem Hantieren nicht die Nähe der Gefässe und des unteren Zahnnervs, der in der Nachbarschaft der Zahnalveole des Weisheitszahnes liegt, vergessen.

Schluss: I. Die mit dem Weisheitszahn, besonders mit dem unteren, verbundenen Unfälle sind häufig und geben zuweilen, nach Aussagen der Stomatologen, zu sehr ernsten Störungen Anlass.

II. Diese Störungen haben verschiedene Ursachen, sei es lokale oder allgemeine; man braucht zur Behandlung derselben alle Hilfsmittel der Medizin.

III. Ich hoffe, dass die Société Belge de Stomatologie in Anbetracht der grossen Wichtigkeit des Gegenstandes noch oft auf die Betrachtung dieser ernsten Frage zurückkommen wird. (Revue Trimestrielle Belge de Stomatologie.)

---

## Bücherschau.

**Das Metall-Einlage-Verfahren** von H. W. C. Bödecker, B. S., D. D. S., M. D., Praktischer Zahnarzt in Berlin, mit 120 Abbildungen im Text und 14 Tafeln, Berlin 1909. Verlag von Hermann Meusser.

Recht zeitgemäss ist Verfasser mit seinem Werk über die neueste Phase der Fülltechnik erschienen. Nachdem er sich seit Jahren mit dem Einlageverfahren eingehend beschäftigt, war er in der Lage, deren Vor- und Nachteile zu schätzen, seine Erfahrungen zu sammeln und niederzuschreiben. Er ging dabei von dem Grundsatze aus, stets erst nach theoretischer Begründung die praktische Arbeit auszuführen. Wenn Bödecker die von ihm befolgte

Technik nicht als vollkommen betrachtet, so ist dies in unseren Augen etwas zuviel der Bescheidenheit, jene ist nämlich, soweit wir heute mit unseren Kenntnissen auf diesem Gebiete reichen, als vollkommen zu betrachten, vollkommen erst recht durch die klaren theoretischen Begründungen, wie wir solche bisher noch in keinem Werke solcher Art treffender bearbeitet gefunden haben. Das Werkchen ist daher nicht nur für den Studierenden, sondern besonders für den in der Praxis Stehenden, recht wertvoll, so werden denn auch des Verfassers Anregungen auf guten Boden fallen und zu klarem Verständnis der leider zu oft verpfuschten Goldeinlage führen.

In elf Kapiteln, deren jedes eine in sich abgeschlossene Arbeit darstellt, bearbeitet Verfasser das ganze Gebiet der Einlagemethode in klarster und ausführlichster Weise; die zur Erläuterung beigegebenen Zeichnungen erhöhen das Verständnis besonders.

Kapitel I Die Entwickelung der Einlage.
„ II Die Vorteile und Nachteile der Metalleinlagefüllung.
„ III Retention der Metalleinlagefüllungen.
  Retention durch ein Bindemittel.
  Selbstretention.
„ IV Retention und Kavitätenform.
„ V Karies und Kavitätenform.
„ VI Der Schmelzrand bei Einlagefüllungen.
„ VII Instrumente zur Kavitätenvorbereitung.
„ VIII Kavitätenvorbereitung.
„ IX Das Abdrucknehmen.
  Der indirekte Abdruck.
  Der direkte Abdruck.
  Hohle Wachsformen.
„ X Die Herstellung der Einlage.
  Aeltere Verfahren.
  Das Gussverfahren.
    Die Einbettungsmasse.
    Das Gussmetall.
    Die Gussapparate.
  Kombinierte Einlagen.
„ XI Das Einsetzen der Einlage.
  Das Einpassen.
  Der Zement.
  Das Trockenlegen der Kavität.
  Das Einsetzen der Einlage.
  Das Finieren und Polieren.

Als wichtigstes Kapitel erscheint uns das achte, welches die Kavitätenvorbereitung behandelt. Das falsche Prinzip, angewendet bei der Gestaltung der Zahnhöhlungen, hat schon manchen Praktiker nach kurzer Zeit ver-

anlasst, die Methode beiseite zu legen und damit einen Schritt rückwärts zu gehen. Kurz in Worten, aber desto sprechender in vielen veranschaulichenden Abbildungen wirkt Verfasser hier grundlegend für das ganze Verfahren. Wer immer die Schwierigkeiten der Gestaltung der Kavitäten beherrscht, wird auch die Hemmnisse, die sich ihm später entgegenstellen sollten, leicht überwinden, denn die Herstellung des Abdruckes, sowie der Einlage selbst, sei sie durch direkten oder indirekten Abdruck zu gewinnen, erfordert nur Kenntnisse des anatomischen Baues der Zahnkrone, verbunden mit einigem technischem Geschick.

Wir hatten das Buch zur Kritik zur Hand genommen und konnten uns bald überzeugen, dass es hier wenig oder nichts zu kritisieren gibt. Können wir mit dem Verfasser auch nicht alle Wege wandern, so überlassen wir gern jede Kritik anderen, die die Methode besser zu beherrschen denken. Wir haben nur gelernt von Bödecker und wir hoffen, mit uns noch viele mehr, jetzt und in der Zukunft.

**Deutsche Zahnheilkunde in Vorträgen,** begründet von Adolph Witzel, bearbeitet und herausgegeben von Prof. Dr. med. Julius Witzel.

Im Verlage von Georg Thieme erschien das 11. Heft über **„Die Röntgenphotographie in der Zahnheilkunde“** von Prof. Dr. Port und Privatdozent Dr. Peckert-Heidelberg. Die Verfasser behandeln ihre Arbeit in zwei Teilen. Der allgemeine Teil beschäftigt sich mit der Beschreibung der Zusammensetzung eines Röntgenapparates und dessen Betrieb. Der zweite, der spezielle Teil: **die Röntgenaufnahme als diagnostisches Hilfsmittel in der zahnärztlichen Praxis,** zerfällt in drei Gruppen. Die erste hat zum Gegenstande a) die Dentitionsanomalien im Röntgenbilde, b) alle Fälle, die im Extraktionskurs zur Orientierung dienten.

Gruppe II umfasst die Fälle, in denen durch das Röntgenbild Einblick in die Pulpa und Wurzelkanäle, deren Inhalt gestattet wurde, und die Schädigungen des Alveolareinganges, hervorgerufen durch unzweckmässig hergestellte Approximalfüllungen oder durch Alveolarpyorrhoe, erkannt werden konnte.

Gruppe III schildert jene Fälle, wo das Röntgenbild Aufschluss geben konnte über die Veränderungen, die im Innern des Alveolarfortsatzes und des Kiefers selbst stattfanden als Folge der Reaktionserscheinungen von Infektion mit putridem Pulpainhalt: Parulis, blinde Abszesse, chronische Alveolasabzesse, Granulome und Zahnwurzelzysten, dann kommen zur Besprechung die Follikularenzysten und andere Neubildungen, und das Antrum.

An der Hand von wohlgelungenen Röntgenbildern werden die einzelnen Fälle erläutert und deren Verständnis erleichtert.

**Lehrbuch und Atlas der Zahnheilkunde mit Einschluss der Mundkrankheiten,** von Dr. med. und phil. Gustav Preiswerk, Lektor an der Universität Basel. Verlag von J. F. Lehmann, München.

Mit besonderer Genugtuung können wir konstatieren, dass das in Kollegenkreisen so bekannte und beliebte Lehrbuch Preiswerks eine zweite

Auflage erfahren hat, die eine bedeutende Vermehrung des Textes, aber auch der so treffend schildernden Abbildungen in sich schliesst. Das Werk hat einen solchen Umfang angenommen, dass der Autor gezwungen war, den konservierenden und operativen Teil ganz auszuschalten; er wird diese Kapitel demnächst in einem besonderen Bande zur Ausgabe bringen.

---

## Vereinsnachrichten.

**Berlin, Oktober 1909.** Am 8. Oktober kamen die Kollegen der Berliner Sektion zu ihrer ersten Sitzung nach den Sommerferien bei Steinert & Hansen, Leipzigerstrasse 33, zusammen. Nach Erledigung des geschäftlichen Teiles der Tagesordnung nahm Kollege Brosius das Wort, um sich in einer kurzen Skizze über den V. internationalen zahnärztlichen Kongress und die damit verbundene wissenschaftliche und industrielle Ausstellung zu äussern. Das Resümee seiner Worte gipfelte darin, dass er den verflossenen Kongress als das bestgelungene Werk der deutschen Zahnärzte pries; wenn auch die Massenzusammenkunft keine epochemachende Neuigkeit gezeitigt habe, so habe doch die allgemeine Aussprache der emsigen und energischen Arbeit der letzten Jahre vollen Ausdruck gegeben, das Resultat derselben werde grundlegend und richtunggebend sein für den Aufbau der Zahnheilkunde in der Zukunft. Referent schloss mit den Worten, dass es an der Zeit sei, den grossen Fortschritt der deutschen Kollegen auf unserem Gebiete voll zu würdigen, er forderte seine engeren Kollegen auf, gleichen Schritt zu halten, denn jeder Stillstand bedeute einen Rückschritt!

Kollege F. V. Widekind bereitete sich sodann in einem gelungenen Vortrag über Aluminium und seine Anwendung in der Technik aus. Er hob hervor, dass, seitdem man dies Metall chemisch rein herstelle, seine Vorzüge noch mehr gewürdigt werden sollten. Nach Beschreibung seiner Stanzmethode und der ganzen Verarbeitung des Metalles schloss Vortragender seine Worte mit dem Versprechen, in der nächsten Sitzung sich noch eingehender mit dieser Arbeit zu beschäftigen. Lebhafter Beifall der gut besuchten Versammlung zeigte dem Kollegen das allgemeine Interesse an seinen Ausführungen. Wir werden durch seine Bereitwilligkeit und Kürze in der Lage sein, den interessanten Vortrag im Archiv zu veröffentlichen.

**Berlin, November.** Erst spät kam uns bei Gelegenheit einer Sitzung der Berliner Zahnärztlichen Vereinigung die Nachricht zu über die am 22. September d. J. begangene Feier des 60. Jahrestages unseres Prof. Sachs. Der Vorsitzende, Kollege Schmidt, liess es sich nicht nehmen, des Ehrentages noch nachträglich in seinem und dem Namen der Vereinigung herzlich zu gedenken; recht sinnig hob er die rege Tätigkeit des Jubilars in dem Vereine hervor, er begrüsste ihn als aufrichtigen und selbstlosen Kollegen und Menschen, dessen Herzensgüte täglich beweise, wie hoch er die Kollegialität schätze, dessen hilfsreiche Hand noch nie seine Unterstützung verweigerte; als kleines

Zeichen der allseitigen Verehrung innerhalb des Vereins überreichte er mit Freuden einen grossen Geburtstagshumpen mit der Bitte, von diesem recht oft Gebrauch zu machen.

Herrn Prof. Sachs ist vom Zentralverein deutscher Zahnärzte für Verdienste auf dem Gebiete der konservierenden Zahnheilkunde die grosse goldene Medaille zuerkannt worden. Herr Kollege Zimmermann hatte es erwirkt, dass diese dem Jubilar am Vereinsabend überreicht werden konnte; seine immer zu Herzen gehenden Worte trafen auch hier den Nagel auf den Kopf. Zimmermann überreichte dann die Medaille mit den Schlussworten:

Lehrling jeder Mann,
Geselle, wer was kann,
Meister, der's ersann!

Auch wir in Amerika approbierten Kollegen haben bei Prof. Sachs stets eine warme Empfindung für unsere Bestrebungen gefunden. Er hat für uns auch dann eine Lanze gebrochen, wenn er sich bewusst war, dass er dadurch von anderer Seite angegriffen würde. Das Recht stets vor Macht treten lassend, hat er, wenn es sein gerechter Sinn erheischte, jedesmal bei der Minorität gestanden. Wir werden ihm dafür dankbar sein und glauben im Sinne aller engeren Kollegen zu handeln, wenn wir den Wunsch aussprechen, dass er noch recht lange Jahre in bester Gesundheit seine segensreiche Tätigkeit fortzusetzen in der Lage sein möge.

# „AMAMANT“ (künstlicher Zahnschmelz),

gesetzlich geschützt

**ist das zuverlässigste Füllungsmaterial zur Herstellung zahnärztlicher plastischer Füllungen.**

**Unübertroffen an Kantenfestigkeit, Transparenz und Schmelzähnlichkeit.**

**Amamant** ist das Erzeugnis jahrelanger Arbeit und sein glänzender Erfolg der beste Beweis seiner Güte.

**Amamant** kommt dem natürlichen Zahnschmelz an lebendem, durchscheinendem Glanz, Härte und Widerstandsfähigkeit vollkommen gleich.

**Amamant** kontrahiert nicht u. es bilden sich keine grauen Kavitätenränder, bezw. sekundäre Karies.

**Amamant** ist im Munde unlöslich, wird trotz seiner Weichheit während der Verarbeitung schneller hart, als andere Silikatzemente und erreicht allmählich eine geradezu beispiellose Härte.

**Amamant** ist von grösster Adhäsionskraft u. denkbar grösster Kantenfestigkeit, eignet sich daher vorzüglich zum Aufbau von Konturen.

**Amamant** ist dank seiner unübertroffenen Härte und Dichtigkeit von besonderer Polierfähigkeit.

**Amamant** ist vollständig frei von Arsen und sonstigen schädlichen Bestandteilen.

---

**„AMAMANT“**
**ist durch alle Dental-Depots zu beziehen.**

**Amamant** wird in 11 Farben geliefert: No. 1 hellgelb, No. 2 perlgrau, No. 3 grünlich grau, No. 4 bräunlich gelb, No. 5 rötlich gelb. No. 6 weiss, No. 7 goldgelb, No. 8 dunkelbraun, No. 9 grüngelb, No. 10 hellbraun, No. 11 rosa.

**Preise:**

| | |
|---|---|
| 1 kleine Portion . . . | Mk. 6,– |
| 1 grosse Portion . . . | „ 10,– |
| 4 kleine Farben . . . | „ 22,– |
| 6 grosse Farben . . . | „ 57,– |
| Pulver, klein, allein . . | „ 4.– |
| Flüssigkeit, klein, allein | „ 2,– |
| Pulver, gross, allein . | „ 7,– |
| Flüssigkeit, gross, allein | „ 3,– |

Der Verkauf nach Grossbritannien und Irland und nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika ist verboten.

## Deutsche Dental-Gesellschaft Erhard Zacharias & Co.,

Commandit-Gesellschaft

**Berlin W 9, Linkstrasse 2 (unmittelbar am Potsdamer Platz).**

---




**vorzüglich bewährt für**

# Zahn- und Mundpflege

**Givasan-Zahnpaste** enthält kein chlorsaures Kali und besitzt daher nicht die ungünstigen Nebenwirkungen der auf Basis von chlorsaurem Kali dargestellten Präparate.

**Packung:**

**Givasan-Zahnpaste** ist in Tuben zum Preise von *M* **1.—** im Handel erhältlich.

Proben u. Literatur versendet **J. D. RIEDEL A.-G., BERLIN** London New-York Sidney

Jahrgang 1909. Berlin, Dezember. No. 12.

# Archiv für Zahnheilkunde

Herausgegeben vom

Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde

(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

**Redakteur: Dr. dent. surg. F. A. Brosius.**

**Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.**

Redaktions-Sprechstunden: täglich von 2—3 Uhr.

Erscheint jeden Monat. Abonnement für Deutschland und Oesterreich-Ungarn jährlich 5 Mark; für die anderen Länder des Weltpostvereins 7 Mark.



## Seidenligaturen.

Von Hofzahnarzt Dr. chir. dent. Floris, Hamburg.

Seidenfäden kunstgerecht angelegt erlauben jedwede Verschiebung der Zähne, sogar ganzer Zahnreihen, ferner die Verlängerung und die Verkürzung von Zähnen; ausserdem verwendet man sie vorteilhaft zur Rotation, zur provisorischen Fixierung von lockeren oder von frisch regulierten Zähnen etc. Hat man nämlich eine Zahnregulierung vollendet und beabsichtigt in einem gegebenen Fall eine Retention in Verbindung mit einer Kautschukplatte anzufertigen, so ist man genötigt, um einen zuverlässigen Abdruck zu gewinnen, alle Spangen und Bänder zu entfernen. In solchem Fall fixiert man, nachdem der Abdruck genommen, die Zähne mit Seidenfäden und erspart sich das umständlichere Wiederanlegen der D-Bänder, Spangen etc. bis die Platte fertig ist. — Für unsern Zweck benötigen wir „gedrehte Seide“, nicht die sogenannte Flockseide, und es genügt meist eine Stärke, die einer Garnstärke Nr. 30 gleich kommt. Um die Haltbarkeit zu erhöhen, wachst man die Fäden vor Gebrauch und lässt die Stelle frei, welche um den Ankerzahn zu liegen kommt. Man schneidet von einer Rolle einen Faden von ungefähr 25—30 cm, faltet ihn zusammen, so dass die Enden genau aufeinander zu liegen kommen, ergreift mit Daumen und Zeigefinger den zusammengelegten Faden in der Mitte, so dass die Schlinge ca. 1 cm über die Finger hinausragt und wachst mit Bienenwachs.

Hat man es mit sehr empfindlichen Patienten zu tun, oder sind die Zähne besonders konisch geformt, so ist es zweckmässig, die beiden Ankerzähne entweder mit einem D- bezw. X bande zu versehen, oder ein schmales

Goldband ca. $1^1/_2$—2 mm breit auf den Hals der Ankerzähne zu zementieren, um zu verhindern, dass die Fäden in die Zahnfleischregion gleiten und das Zahnfleisch durch Irritation entzünden. Aus dem nämlichen Grunde bleibt die mittelste Stelle des Fadens auch ungewachst, und meistens gelingt es nach einiger Uebung, die Schlinge derartig fest und unbeweglich um den Ankerzahn zu binden, dass die vorerwähnten Metallbänder unnötig werden.

In folgendem will ich versuchen, die verschiedenen Manipulationen zu erklären, und ich werde dieselben des besseren Verständnisses wegen zum Teil bildlich veranschaulichen.

Nehmen wir zunächst an, es handelt sich um Fixierung vier unterer Vorderzähne, die durch irgend welchen Umstand stark gelockert sind.

Wir bedürfen hier zweier sogenannter Ankerzähne, und es ist erwünscht, dass diese noch möglichst fest im Kiefer sind. — „Wir wachsen nun in vorerwähnter Weise zwei Seidenfäden. Nehmen wir an, die Eckzähne eignen sich als Ankerzähne; so knotet man einen Faden mit der ungewachsten Stelle um einen Eckzahn so fest als irgend möglich. Ist ein Metallband um den Zahn gelegt, so kommt die Ligatur über dasselbe. Wir erfassen jetzt die beiden Enden des um ‾3| gelegten Fadens, gehen mit dem einen Ende lingual, mit dem anderen labial um ‾2|, knoten alsdann in gleicher Weise um ‾1|, knoten weiter um |1‾, knoten um |2‾, knoten endlich um |3‾, den wir besonders fest verknüpfen und den Rest des Fadens abschneiden. Jetzt beginnt dasselbe Manöver mit dem Faden, der |3‾ als Ankerzahn hat. Derselbe wird also über |2‾ |1‾ ‾1| ‾2| nach ‾3| geleitet, hier recht solide 3—4 Mal geknüpft, und das Ende bis auf 2—3 mm abgeschnitten. — Man wird erstaunt sein, welche Wirkung dieser provisorische Stützapparat hat, und man kann sofort mit der Behandlung der lockeren Zähne beginnen, (falls dieses gewünscht wird) ohne fürchten zu müssen, dass diese Zähne unbeabsichtigt herausgezogen werden. Natürlich muss man die Artikulation berücksichtigen und bei dem Binden darauf achten, dass die beweglichen Zähne in eine Stellung kommen, welche den Zusammenbiss nicht stören. Beabsichtigt man einen soliden Stützapparat anzufertigen, so ist man ja, wie ich dieses in meiner Arbeit „Die Therapie der „Athrophia alveolaris praecox" unter Zuhilfenahme von Stützapparaten" angegeben habe, genötigt, die betreffenden Zähne zwecks Abtötung der Pulpen anzubohren; und diese Prozedur dürfte uns schwerlich gelingen, wenn diese Zähne nicht vorher eine gewisse Stabilität erlangt hätten.

Wem dieser Stützapparat zu umständlich und kostspielig ist, ersetze die Seidenfäden durch Drahtligaturen, und verfahre in ähnlicher Weise.

Wir verwenden Ligaturendraht mittlerer Stärke von Angle, nehmen ein genügend langes Stück, so dass wir den Draht ohne Hülfe einer Zange mit beiden Händen straff anziehen können, und beginnen z. B. ‾3|. Um diesen Zahn legen wir die Mitte des Drahtes und verfahren analog der Bewegung der Seidenfäden über ‾2| ‾1| |1‾ |2‾, in diesem Fall ohne zu knoten, bis wir an den linken Ankerzahn |3‾ angelangt sind; hier werden unter Zuhilfenahme

einer Flachzange die Enden 3—4 Mal umgedreht, das Doppelende bis auf 3—5 mm abgeschnitten und vermittelst eines viereckigen Holzgriffes (der etwas dicker als der Handgriff unserer Mundspiegel) so gebogen, dass dasselbe in dem Zwischenraum zwischen |3 und |4 zu liegen kommt, ohne die interdentale Papille zu berühren. — Für Regulierungszwecke ist die Verwendung der Seidenfäden ausserordentlich mannigfaltig und jeder Praktiker, der sich mit der Wirkungsweise vertraut gemacht hat, wird das Feld der Verwendung stetig vergrössern.

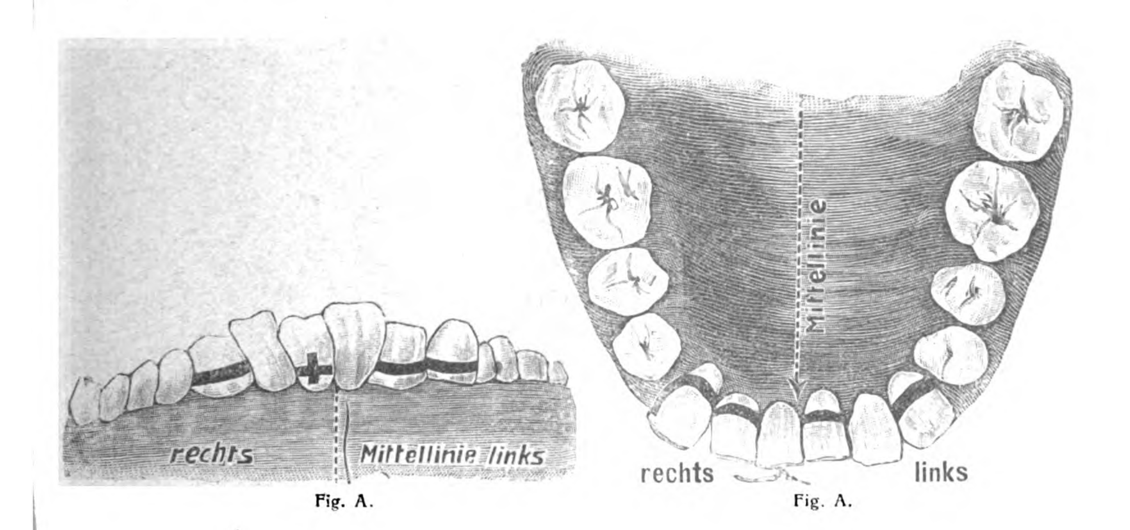


Fig. A. Fig. A.

„Die Kraft, welche die Regulierung hervorbringt, stellt die durch die Feuchtigkeit (Speichel) sich kontrahierende Seide dar.“ —

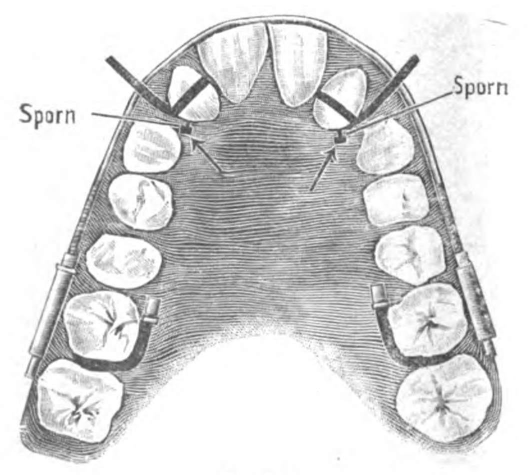
Im allgemeinen lassen sich folgende Regeln aufstellen:

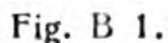
1. Steht ein Zahn (bezw. mehrere) innerhalb des normalen Zahnbogens, so kommt der Faden an die Zungenseite; steht derselbe oder stehen dieselben ausserhalb des Zahnbogens, so kommen die Fäden an die Lippenseite.
2. Den Vereinigungsknoten erhält stets derjenige Zahn, welcher die grösste Unregelmässigkeit zeigt.
3. Eine Vermehrung der Kraft erzielt man:
   a) durch möglichst lange Fäden; und zwar ist es dann nur nötig, die beiden Ankerzähne tunlichst weit von einander entfernt auszuwählen und einzelne Zähne, die besonders von der normalen Linie abweichen, 3, 4 evtl. 6 Mal zu umschlingen;
   b) durch möglichst dicke Fäden;
   c) durch Einbinden bezw. Unterlegen eines Gummikeils.

4. Die Ligaturen sind 1—3 Mal in der Woche zu erneuern.
5. Man lege die Fäden niemals zu nahe an das Zahnfleisch, da Entzündung, Schmerz etc. die unbedingte Folge sein würden.

Von grösster Wichtigkeit ist es, die Manipulationen so zart und vorsichtig als irgend denkbar auszuführen; da alle Zähne, die in dem Bereich der Ligaturen liegen, empfindlich werden, und es hängt von dem Grad der Empfindlichkeit ab, wie oft das Wechseln vorgenommen wird.

Figur A zeigt einen Unterkiefer, bei welchem die 4 Vorderzähne gedrängt und irregulär stehen. Die 6 Jahr Mahlzähne sind in mesial distaler Beziehung in normaler Occlusion; sonst würde man, falls es sich um eine jugendliche Person handelt, wohl den Expansionsbogen mit den intermaxillaren Gummibändern zur Anwendung bringen. ‾1| ist labial verdrängt, während |1‾ und ‾2| lingual von der normalen Linie abweichen.





Fig. B 1.

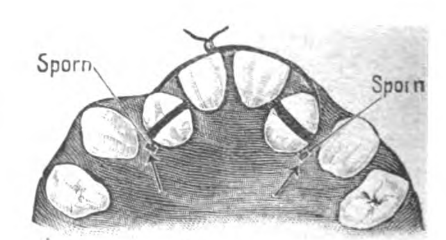


Fig. B 2.

Wir nehmen 2 Fäden, in der Mitte ungewachst, und knüpfen deren mittleren Teil um ‾3|3‾. Alsdann ergreifen wir die Enden der Fäden von |3‾ gehen um die vordere Fläche |2‾, ferner um die hintere Fläche |1‾, endlich um die Vorderfläche ‾1|; während man mit der einen Hand dieses Ende festhält oder von einer Assistenz halten lässt, kommt man mit den Fäden, welche an ‾3| festgeknotet sind; geht lingual um ‾2|, hierauf labial um ‾1| und trifft hier die Enden des linken Fadenpaares, welche nun an der Vorderfläche dieses Zahnes energisch 2—3 Mal geknotet werden.

Will man die Kraft vergrössern (was aber nie in der **ersten** Sitzun geschehen sollte), so könnte man die 2 Bikuspidaten als Ankerzähne wählen und evtl. ‾1| von beiden Seiten kommend — mit den Fadenpaaren 3—4 Mal kreisen und labial fest verknüpfen.

Figur B 1 zeigt eine Zahnreihe, in der die beiden lateralen Schneidezähne sich halb um ihre Achse gedreht haben. Bekanntlich gehören Rotationsbewegungen zu den schwierigsten bezw. zeitraubendsten Regulierungen, und die Mittel und Wege, die man von verschiedenen Seiten zwecks Korrektur angegeben, sind zahlreich, aber umständlich und oft von langsamer Wirkung. Gewiss führen viele Wege nach Rom und je nach den Umständen etc. wird man die Wahl treffen. Greift man zu den Seidenfäden (Angle benutzt Drahtligaturen, doch sind diese für den Patienten unangenehmer und in ihrer Wirkung langsamer), so empfehle ich folgendes: Die beiden Zähne versehen wir mit einem schmalen Goldband, das an der Lingualseite je einen kleinen Sporn (Crampon) trägt. An die 6 Jahr-Molaren befestigen wir D-Bänder mit Kanülen, und in dieselben kommt ein Expansionsbogen zu liegen. Hat sich der Patient nach 2—3 Tagen an diesen Vorbereitungsapparat gewöhnt, so tritt unsere Seide in Funktion. Wir wachsen zwei Fäden, in

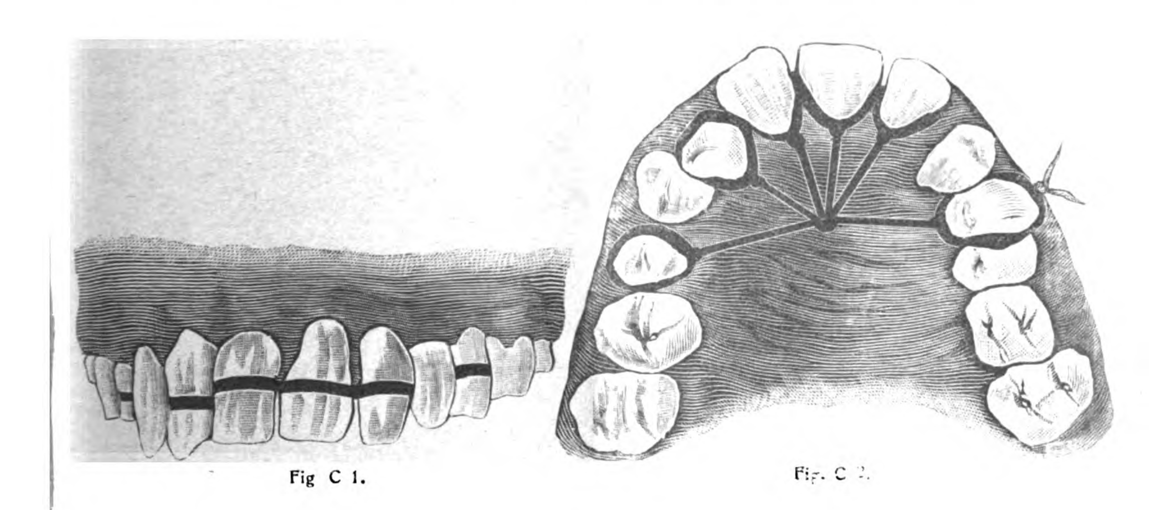


Fig C 1. Fig. C 2.

diesem Fall in der ganzen Länge und knoten die Mitte je eines Fadens fest an den geknöpften Sporn, umkreisen mit dem Doppelfaden den Zahn in der entgegengesetzten Richtung seiner abnormen Position im Anfang 2—3, später 4—6 Mal und knüpfen die beiden Enden an dem Expansionsbogen fest, dessen Schraubenmuttern evtl. auch noch zur Erhöhung der Kraft nachträglich angezogen werden können. Will man sich den Expansionsbogen sparen, so verfährt man, wie Figur B 2 veranschaulicht.

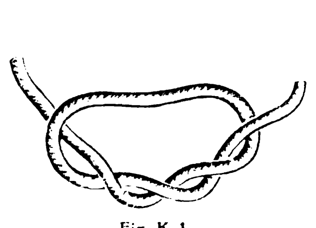
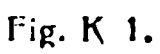
Man sieht auch hier die beiden Bänder um 2|2 ; lingual befindet sich der Sporn. Man knotet in der nämlichen Weise das Mittelstück der Fäden um je einen Sporn, umkreist den Zahn 3—4 Mal evtl. noch öfter und vereinigt die beiden Doppelfäden durch feste Doppelknoten auf der Lippenseite entweder vor dem rechten oder linken mittleren Schneidezahn. Zweckmässiger ist es

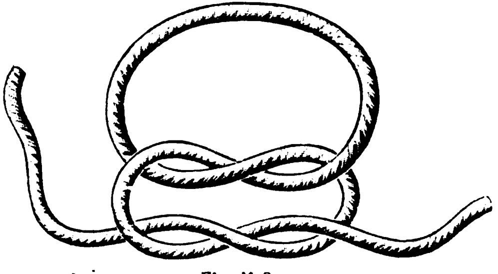
jedenfalls, mit dem Expansionsbogen zu arbeiten; doch ich wollte den Weg zeigen, der uns auch ohne denselben zum Ziele führt.

Handelt es sich nun um eine Prognathie oder Progenie bei älteren Personen, vielleicht als Begleiterscheinung einer Atrophia alveolaris praecox, wo eine eingreifende Therapie nötig und die lockeren Zähne nach erfolgter Richtigstellung durch einen permanenten festen Stützapparat fixiert werden müssen, so dürften wir schwerlich unser Ziel erreichen, wenn wir beabsichtigten, dem betreffenden Patienten einen komplizierten Regulierungsapparat à la Angle anzulegen.

In solchen Fällen erweisen sich die Seidenfäden besonders zweckmässig, da dieselben absolut nicht ins Auge fallen.

Ein Blick auf die Figuren C 1 und C 2 zeigt uns das Arrangement der Seidenfäden bei einem prognaten Oberkiefer. Von $\overline{4|}$ nach $\overline{|4}$ ist eine Sehne gespannt; bestehend aus einem doppelten, ganz durchgewachsten Seidenfaden. Vier weitere Fäden werden um $\overline{21|12}$ mit der angewachsten Mitte fest und nicht zu hoch am Zahnhals, dieses Mal an der Lingualseite geknotet. Alsdann erfasst man der Reihe nach die Fäden der einzelnen Zähne, führt sie um die Sehne, knotet einmal, holt dieselben durch Zuziehen des Knotens an die Lingualseite der Frontzähne heran und knotet 2—3 Mal fest. Da die Frontzähne schnell nachgeben, hat man die Prozedur höchstens 3—4 Mal zu wiederholen und erzielt meist ein vorzügliches Resultat. Da die Zähne natürlich empfindlich geworden, legen wir für einige Tage unsern provisorischen Fixierapparat an und beginnen alsdann mit der Vorbereitung für die permanente Retention.



Fig. K 1.


Fig. K 2.

Handelt es sich um ähnliche Irregularitäten im Unterkiefer, so verfährt man in ganz derselben Weise, evtl. spannt man hier die Sehne vorteilhafter von Eck- zu Eckzahn, um die Zunge so wenig als möglich zu belästigen.

Dass man endlich durch Ligaturen — namentlich in Verbindung mit dem Expansionsbogen — Zähne verlängern und verkürzen kann, ist ja jedem Präktiker, der sich mit Regulierungen beschäftigt, wohlbekannt; ebenso dass man vermittelst Seidenfäden Gummiringe, elastische Federn, sowie die

sogenannte Jack's Screw etc. (gleichfalls zu Regulierungszwecken) an Zähnen befestigt.

In betreff der Art und Weise wie die Knoten gemacht werden sollen, verweise ich auf die beiden Haupttypen (siehe Figur K 1 und K 2). Es ist unbedingt notwendig, sich einer dieser beiden Knoten zu bedienen, da von der Unnachgiebigkeit der Verknüpfungen in erster Linie, sowie dem straffen Anziehen der einzelnen Schlingen der Grad des Erfolges abhängt.

---

# Die Wiederherstellung des Gesichtsausdruckes durch Prothese.

Von Charles R. Turner, D. D. S., M. D.

Höchst wahrscheinlich hat die Notwendigkeit, nach dem Verlust der Zähne den Gesichtsausdruck und die Gesichtskonturen wiederherzustellen, mehr für die künstlerische Seite der Zahnprothese getan, als alle anderen Erfordernisse, die bei der Konstruktion künstlicher Gebisse vorgeschrieben sind. Oft jedoch muss die Schönheit dem Nutzen geopfert werden, um den Patienten mit einem guten Kauapparat zu versorgen. Durch meinen Artikel nun will ich die Aufmerksamkeit auf einige wesentliche Details bei der Ausführung künstlicher Gebisse lenken.

## Der Gesichtsausdruck.

Das Gesicht ist — anatomisch ausgedrückt — nur eine Sammlung charakteristischer Merkmale. Verschiedene peripherische Sinnesorgane sind auf der Grundfläche desselben konzentriert, zugleich mit dem Munde, der ausserdem den Beginn des Verdauungskanals bildet. Hier haben die Sinnesorgane ihr Zentrum, hier stehen sie in naher Verbindung mit dem Gehirn daher erhält das Gesicht, wenn das Individuum und seine Lebenserfahrung wächst, einen gewissen Ausdruck, welcher das Resultat seiner Gedanken und Empfindungen ist. Jedes Gesicht hat seinen charakteristischen Ausdruck. Dieser Ausdruck hat sowohl anatomische, wie physiologische Grundlage. Der erste betrifft die Züge selbst und ihr Verhältnis, welche das Resultat von Vererbung, Rasse und Familie sind. Das ist die natürliche Ausstattung, worauf die physiologische Basis gegründet ist, — die das Resultat der Tätigkeit dieser Züge und ihrer verbündeten Teile ist. Das letztere ist grösstenteils, wenn nicht ganz, die Aufgabe der sogenannten Muskeln des Ausdruckes, einer Gruppe an der Oberfläche liegender Muskeln, die gewöhnlich über dem Auge, der Nase und dem Munde konzentriert sind. Darwin hat uns die beste Schilderung der Evolution der Tätigkeit dieser Muskeln bei Menschen und Tieren gegeben; nach ihm ist ihr ursprünglicher Zweck der Schutz der Sinnesorgane; auch waren mit ihrer Tätigkeit gewisse Bewegungen verbunden.

Bei den Menschen ist das Zusammenziehen gewisser Gruppen dieser Muskeln mit dem Vorhandensein gewisser Gedanken und Gefühle verbunden; diese Muskelbewegungen haben sich derartig entwickelt, dass sie die Sprache, — das Werkzeug, die Gedanken auszudrücken, — nicht nur ergänzt, gelegentlich sogar ersetzt haben. Diese Gesichtsbewegungen geben dem Gesicht hauptsächlich seinen charakteristischen, permanenten Ausdruck. Der Prozess, durch den dies stattfindet, ist leicht zu verstehen. Die Muskeln liegen sehr oberflächlich, sind von ihrem Ursprung aus eng mit der Haut verknüpft und bringen dieselbe beim Zusammenziehen in Falten. Wenn diese Bewegungen sich häufig wiederholen, drücken sie dem Gesicht einen bleibenden Stempel auf. Sowohl an diesen Muskelbewegungen wie an den Resultaten sind wir Zahnärzte eng beteiligt; denn das Gesicht in Ruhe und Bewegung erweist die Identität des Individuums und dient als Erkennungsmittel.

## Die Wirkung des Verlustes der Zähne auf das Gesicht.

Die Wirkung des Verlustes der Zähne auf den unteren Teil des Gesichtes braucht nicht beschrieben zu werden; die eingesunkenen Lippen, die einander sich nähern, der Kiefer, das Fehlen der Zähne sind ein klassisches, allbekanntes Bild; um aber die Aufgabe, an die wir herantreten, zu analysieren, um bessere Resultate zu erzielen, wollen wir die Details dieser Veränderungen wiederholen. Der bestehende Ausdruck des Gesichtes ist durch das Zurückziehen der Stütze der Lippen und Wangen und durch die daraus folgende Veränderung ihrer Konturen beeinflusst. Die Zähne halten die Kiefer nicht mehr in angemessener Entfernung, dadurch kommen diese enger zusammen. Die im Mittelpunkt der Orbikularis orbis stehenden Muskeln geben nicht mehr die Basis, über welche die Lippen bei der Bewegung des Ausdrucks gezogen werden; diese Tätigkeit ist, soweit sie den Mund betrifft, eingeschränkt Das Fehlen der Zähne muss als eine der wichtigsten Faktoren bei dieser Veränderung der Erscheinung, welche wir durch ein künstliches Gebiss verbessern wollen, betrachtet werden. Welche Mittel stehen zu unserer Verfügung, wie wird die Wiederherstellung gemacht?

Wenn wir einstweilen die Anforderungen, die bezüglich des Kauens und Sprechens an Gebissen gemacht werden, zur Seite schieben, können wir behaupten, dass die Details der äusseren Erscheinung des Gesichtes durch ein künstliches Gebiss befriedigend wieder hergestellt werden können. Die buccalen und labialen Konturen der Platten, die Entfernung zwischen den Kiefern, die Stellung und das Aussehen der Zähne selbst können so arrangiert werden, dass sie in jedem Falle das gewünschte Resultat hervorbringen. Bei jedem einzelnen Falle zeigt sich jedoch wieder die Notwendigkeit, einen Kompromiss zwischen den Erwägungen für die Schönheit und denen für den Nutzen zu machen, in der grossen Mehrzahl der Fälle geschieht dies ohne materiellen Nachteil für beide Interessen. Auf den Typus, wo für den Nutzen das meiste geopfert werden muss, weisen wir nur hin; lenken unsere Auf-

merksamkeit inzwischen auf unser Hauptthema. Die logische Ordnung des Verfahrens besteht bei jeder Arbeit in der Sammlung der Daten betreffs der Erfordernisse des Falles, dem Entwurf zu dieser Arbeit und der Ausführung nach dem für diese Arbeit angenommenen Massstabe. Bei jeder Prothese dienen die Registrierungen, die beim Bissnehmen gemacht werden, als Grundarbeit für die Operation. Ausserdem ist jede Information über das Aussehen der Person vor dem Verlust der Zähne willkommen. Im besten Falle sind diese Daten unvollständig. Es bleibt uns also nichts anderes übrig, als unsere Arbeit mit den Zügen des Gesichtes, die sich noch nicht verändert haben, in Einklang zu bringen.

## Urteil über das Gesicht.

Analysieren wir kurz diese Phase der Frage. Mantegazza hat über das menschliche Gesicht 5 Wahrsprüche gegeben: geistige, moralische, ethmologische, aesthetische und physiologische. Die Frage, die wir behandeln, bezieht sich nicht auf den geistigen und moralischen Wert des Gesichtes. Der Grund dafür ist, dass die Area, in welcher der Zahnarzt den verlorenen Ausdruck des Gesichtes wiederherstellen will, nicht durchaus die geistigen und moralischen Eigenschaften betrifft. Der Zahnarzt ist nur im Stande, die Konturen um den Mund und in gewisser Distanz zwischen den Kiefern wiederherzustellen. Der geistige und moralische Wert eines Gesichtes wird hauptsächlich nach den anderen Zügen, die nicht in das Gebiet des Zahnarztes gehören, beurteilt.

Gewisse Eigenschaften des Gemütes sind mit dem Ausdruck der Lippen verbunden. Eine lange Oberlippe bedeutet Festigkeit; wenn sie sich bei Vereinigung mit der unteren krümmt, Entschlossenheit. Nach aussen gebogen, bedeutet sie Energie, während eine kurze Oberlippe Schwäche und Unentschlossenheit zeigt. Dicke Lippen beweisen Sinnlichkeit, während dünne Lippen Verfeinerung des Gefühles bedeuten; sind sie an den Rändern fest zusammengepresst, so deuten sie auf Mut. Die Anlage der Lippen ist grösstenteils von dem Verhältnis der Kiefer abhängig; von den letzteren erhalten wir, was deren natürliche Stellung betrifft, Belehrung. Wir können es weder vernachlässigen, noch ändern. Wir können die Dicke der Lippen nicht ändern. Nachdem wir sie nach den anatomischen Forderungen gebildet haben, können wir nur geringe Details, die sich nicht in umfassender Weise auf die Eigenschaften der Seele und des Charakters beziehen, ändern. Der ethnologische Wahrspruch betrifft uns in grösserer Ausdehnung. Wir benötigen eine gewisse Kenntnis der Rassentypen, um die Konturen um den Mund dem Typus des zu behandelnden Falles anzupassen, z. B. sind bei den kaukasischen Rassen die Lippen nicht so hervorstehend, wie bei den Negern.

Unser Interesse bezieht sich hauptsächlich auf die aesthetischen und physiologischen Wahrsprüche. Die Fähigkeit, ein aesthetisches Urteil über ein Gesicht, für welches eine Prothese gemacht werden soll, zu fällen, hat einen bestimmten Nutzen. Mein Zweck ist, das frühere Aussehen des Patienten nach den gegebenen Daten so gut wie möglich wiederherzustellen.

Sind die Daten unvollständig, so muss der Versuch gemacht werden, die Widersprüche zu vereinigen und die Wiederherstellung nach unseren besten Kräften, so schön wie möglich, zu machen. Vertrautheit mit dem Schönen im Gesichte ist durchaus notwendig. Das soll nicht heissen, wir müssen vollständige Kenntnis der Regeln der Kunst besitzen; schaden würde es allerdings nicht. Die Regeln der Schönheit variieren mit dem Volke, dem Alter, dem Individuum. Was wir hauptsächlich fordern, ist das Erfassen der Harmonie der Proportion. Man sagt, dass sogar nur wenige Studierende der Kunst die Fähigkeit besitzen, die Symmetrie des menschlichen Gesichtes zu beurteilen, aber die Erfahrung und die Bekanntschaft mit den Porträts schöner Gesichter auf Leinwand und in Marmor sind hierzu sehr nützlich. Die Notwendigkeit, ein ziemlich genaues Urteil über das Alter des Patienten zu haben, ist zur Ausführung jeder prosthetischen Arbeit notwendig. Ein Individuum verändert sich von Jugend zum Alter fortwährend, und die Veränderungen sind in allen Körperteilen harmonisch. Es wäre ein Anachronismus, bei einer Person von 50 Jahren ovale Konturen herzustellen, die für eine Person von 25 Jahren passen. — Betrachten wir diese Veränderungen einen Augenblick. Die Jugend ist die Zeit der runden Konturen, der vollen Muskeln. Mit fortschreitendem Alter sind die Hauptveränderungen, die im Gesichte vorkommen, Falten und Runzeln durch Muskeltätigkeit und Absorption von Fett. Im mittleren Leben sind die Konturen viel weniger gerundet, die Zeichen auf der Fläche des Gesichtes deutlicher. Sobald sich das Alter nähert, ist nicht nur das Fett, das sich unter den Muskeln befindet, sondern auch das unter der Haut liegende zum Teil absorbiert, und Runzeln erscheinen.

Man findet sie gewöhnlich an folgenden Stellen: 5 oder 6 horizontale Runzeln auf der Stirn, 2 oder 3 vertikale zwischen den Augenbrauen, einige strahlenförmige am äusseren Auge. Diese müssen von den Winkeln, die durch den Verlust der Zähne entstehen, unterschieden werden. Häufig erscheinen am Munde, nachdem die Zähne ausgezogen wurden, eine Gruppe Runzeln, die durch die vergrösserte Schliessmuskeltätigkeit der Orbikularis oris entstehen. Es versteht sich von selbst, dass durch die Prothese nicht alle Runzeln am Munde ausgemerzt werden dürfen; es handelt sich nur um die, die durch den zahnlosen Zustand entstanden sind. Der Sulcus Naso labialis z. B. sollte mit dem ungefähren Alter des Patienten in Einklang gebracht werden, denn dies natürliche Zeichen erscheint auf dem Gesicht gewöhnlich zu einer bestimmten Periode, kurz vor dem Reifealter; mit dem wachsenden Alter wird es accentuierter; seine Ausdehnung variiert.

Die Falten in der Haut, die durch Fettabsorption entstanden sind, beziehen sich nicht auf unsere Frage. Bei manchen Personen erscheinen sie erst im späteren Leben und sind mehr oder weniger gleichmässig über das Gesicht verteilt.

—

## Die Technik der Gesichtswiederherstellung.

Da wir nunmehr für unsere Gesichtswiederherstellung einen Hintergrund aufgestellt haben, wollen wir über die Technik, durch welche sie ausgeführt wird, sprechen. Der Hauptteil des Planes ist getan, wenn der Biss genommen wird; ganze obere und untere Bissplatten werden nach den gegebenen Methoden vorbereitet; die obere Gebissplatte anprobiert, ihre bukkalen und labialen Konturen bilden eine versuchsweise Wiederherstellung der Lippen und Wangen. Der okklusale Rand der Platte wird so getrennt, dass er sich $^1/_{32}$ eines Zolles unter der oberen Lippe, wenn dieselbe in Ruhe ist, ausdehnt, die untere Bissplatte wird eingepasst, und eine Anordnung getroffen, die die Entfernung zwischen den Kiefern in der unteren Bissplatte bestimmt, aber keine Veränderung in der Länge der oberen. Die Entfernung zwischen den Kiefern, die durch die Bissplatten festgesetzt ist, muss nach der äusseren Erscheinung des Gesichtes beurteilt werden. Da die Entscheidung darüber später besprochen wird, genüge es jetzt, zu sagen, dass die Lippen, wenn in Ruhe, einfach über den Bissplatten in Kontakt sein sollten. Die Oberlippe muss nach auswärts gebogen sein, leicht über die Unterlippe hängen, letztere nach auswärts gekehrt und zwischen derselben und dem Kinn einen graziösen Bogen beschreiben. Bei dieser Gelegenheit muss daran erinnert werden, dass die Konturen der Lippen und die Entfernung zwischen den Kiefern gemeinsam betrachtet werden sollten, denn beide betreffen das Aussehen des Mundes.

Wenn man die Bissplatten als Führer bei der Konstruktion der Gebisse benutzt, müssen die bukkalen und labialen Konturen der letzteren so arrangiert werden, dass sie übereinstimmen; die endgültige Anordnung dieser Details muss bei der letzten Anprobe im Munde, wenn noch Veränderungen möglich sind, gemacht werden. Bei ihrer Vollendung sollten die Platten die ovalen Konturen in Uebereinstimmung mit dem allgemeinen Plan, welcher jetzt beschrieben werden soll, darstellen.

## Festsetzung eines korrekten Profils.

Es ist besser, das Gesicht erst im Profil, dann von vorn zu betrachten. Wir beginnen bei der Nase, die sich an den Rändern der Area befindet, über die wir die Kontrolle haben. Die Oberlippe muss sich leicht nach aussen neigen. Es ist eine allgemeine Regel bei Gesichtern, dass zurücktretende Stirnen mit vorstehenden Lippen verbunden sind, und volle Stirnen mit Lippen, die mehr vertikal stehen. Die Dicke der Lippen wie das Alter der Patienten bestimmt auch dieses Detail.

Wenn die Lippen in Ruhe sind, müssen ihre Ränder mehr in Kontakt sein, die Oberlippe etwas über die Unterlippe hervorstehen. Unter normalen Verhältnissen ist der Rand der Unterlippe leicht umgestülpt. Das ist hauptsächlich dem Umstand zu verdanken, dass die oberen Vorderzähne darauf ruhen. Auch an der unteren Grenze der Lippe haftet die Haut fest am Kinn. Bei vielen Personen dient dies zu einem graziösen Bogen zwischen dem Rand

der Lippen und dem Kinn der unter dem Rand sulcus mento-labialis bekannt ist. Wenn dieser Bogen ursprünglich vorhanden war, und wieder anzubringen ist, trägt er viel zur Schönheit des Profils bei.

## Gesichtskonturen, von der Stirn aus gesehen.

Wenn man das Gesicht von der Stirn aus betrachtet, erfordern mehrere Punkte spezielle Aufmerksamkeit. Der erste und wichtigste ist die Fülle, die über der Kaninregion liegt. In dem Masse, in dem dem Verlust der Eckzähne grössere Absorption als irgendwo sonst im Munde folgt, wird für die Platte in dieser Region grössere Fülle verlangt; glücklicherweise begrenzt keine Muskelbefestigung hier die Höhe der Platte, und die Fülle ist alles, was der Fall verlangt. Es ist erwünscht, dem Munde durch äussere Fülle Charakter zu geben, aber die Eckzahnfülle muss derartig angeordnet werden, dass die Falte an der Nase in einer, dem Alter des Patienten angemessenen Form erhalten bleibt. Diese Falte ist ein sehr nützlicher Führer beim Beurteilen der Höhe der Kontur, die an diesem Punkte errichtet werden soll.

Der schönste Mund ist durch ein leichtes Zeichen unter der Fläche seines Winkels karakterisiert. Dies Detail wird durch die Form der Eckzahnkontur beeinflusst.

In seiner idealsten Form folgt die Linie, die den Kontakt zwischen den Lippen markiert, Cupidos Bogen. Der frühere Zustand, das Alter des Patienten und die Länge der Zeit, seit welcher die Zähne fehlen, ist dafür bestimmend, ob die Möglichkeit vorhanden ist, das frühere Aussehen herzustellen. Zu grosse Fülle der Platten würde die Linie des Bogens der Lippen zu sehr dehnen; bei den meisten Fällen genügt eine gerade oder eine fast unmerkbar gebogene Linie.

Mehrere Punkte der Flächenkontur erfordern unsere Aufmerksamkeit. Das Philtrum kann zuweilen befriedigend eingerichtet werden, sogar wo die Zähne schon lange fehlen. Ein allgemeiner Irrtum ist, die untere Platte an der Eckzahnregion zu voll zu machen; dadurch entsteht eine Flächenprominenz unter dem Winkel des Mundes an jeder Seite der unteren Lippe, die der Person einen unangenehmen schmollenden Ausdruck gibt und vermieden werden sollte. Der Bogen unter der unteren Lippe und dem Kinn erfordert häufig ein etwas ausgedehntes Schneiden der Vorderseite der unteren Platte, aber das Ende rechtfertigt gewöhnlich den Zweck; dieses Detail verdient mehr als jede andere sorgfältige Aufmerksamkeit. Gelegentlich mag es nötig sein, der Fülle der Platten in der Gegend der Molaren und Bikuspidaten spezielle Aufmerksamkeit zu schenken. Verlust der Zähne berührt das Aussehen der Gewebe hier nur bei sehr mageren Personen. In solchen Fällen und bei denen, bei welchen das Fettkissen, das unter der Risoriusmuskel liegt, absorbiert ist, müssen die äusseren Konturen durch Hinzufügung an die Platte wieder hergestellt werden. Der allgemein zu verfolgende Plan besteht, so weit es das Aeussere betrifft, darin, die gebogene Fläche der Backe wieder herzustellen. Ausser der Wieder-

herstellung des bestimmten Gesichtsausdruckes, müssen künstliche Gebisse die Tätigkeit der Gesichtsmuskeln des Ausdruckes wiedergeben.

Gewöhnlich braucht dieser Forderung keine spezielle Aufmerksamkeit geschenkt zu werden. Wenn die Platten den äusseren Ausdruck wiedergeben, gewähren sie einen Halt für die Lippen. Es ist nur notwendig zu sehen, dass die Ränder der Platten, besonders der unteren, nicht gegen die knochige Befestigung dieser Muskel stossen. Die, die davon berührt werden können, sind der Depressor alae nasi und Compressor nasi im oberen Fossa incisivae, der Levator angulis oris im oberen Eckzahn-Fossa und der Levator menti im unteren Fossa incisivae.

Schliesslich müssen die Zähne, damit die Wiederherstellung des Aussehens vollständig sei, in der Farbe mit den andern Zügen des Gesichtes im Einklang stehen. Die Bestimmung der Details der Zähne steht ausserhalb unseres Gegenstandes und ist so sorgfältig durchgearbeitet, dass kein Hinweis darauf nötig ist. Dental Cosmos.

---

# Die Küller'sche Abdruckmasse für direkten Zinkguss.

Von Professor Port.

**Aus dem Zahnärztlichen Institute der Universität Heidelberg.**

Im Juni-Heft des „Archiv für Zahnheilkunde“ teilt Teichmann mit, dass es dem Ingenieur Küller in Berlin-Gross-Lichterfelde nach einer Reihe eingehender Versuche gelungen sei, eine Abdruckmasse herzustellen, welche ganz wie Gips zu verwenden sei, welche es aber ermögliche, in dieselbe direkt eine Zinkstanze zu giessen. Diese Veröffentlichung veranlasste mich, an Herr Küller zu schreiben und ihn zu bitten, dem Institut eine Probe der Masse zur Verfügung zu stellen, was auch in der bereitwilligsten Weise geschah.

Man ist ja in der gegenwärtigen Zeit von der Verwendung der Zinkstanzen zum Prägen von Platten mehr oder weniger abgekommen.

Wenn dies geschah, so ist die Ursache dafür nicht etwa in einer Mangelhaftigkeit der damit erzielten Resultate zu suchen. Vielmehr wird jeder erfahrene Praktiker ohne weiteres die Vorzüglichkeit der Zinkstanzen anerkennen. Es ist lediglich das Umständliche und Zeitraubende der Herstellung der Formen, welches heute eine grosse Anzahl von Zahnärzten von deren Verwendung abhält. Zudem hat die Einführung der leichtschmelzenden Legierungen ja die Herstellung von Stanzen und Gegenstanzen so einfach gemacht, dass viele der alten Methode des Giessens von Zink- und Bleistanzen nur noch ein geschichtliches Dasein zugestehen wollen. Meines Erachtens mit Unrecht. Wir dürfen beim leichtschmelzenden Metall nur den Trichter betrachten, welcher

sich beim Erkalten an den Eingussstellen bildet, und wir müssen ohne weiteres zugestehen, dass derselbe doch auf einen ziemlich grossen Grad von Kontraktion des Metalles beim Erstarren schliessen lässt. Dies beobachten wir beim Zink nie und dies allein beweist schon, dass unsere Stanzen mit Zink viel genauer werden müssen, ganz abgesehen von dem Verpressen, welches wir an den Formen aus leichtschmelzenden Metallen stets wahrnehmen. Der einzige Nachteil, welchen man bei den Zinkstanzen geltend machen kann, ist die umständliche Manipulation, welche das Formen in Sand notwendig machte, da es bekanntlich der hohe Schmelzpunkt des Metalles unmöglich macht, dasselbe direkt in den Gipsabdruck zu giessen. War es gelungen diesen Uebelstand zu vermeiden, so war dies gewiss ein begrüssenswerter Fortschritt auf dem Gebiete unserer Guss- und Stanztechnik.

Die Mitteilung von Teichmann musste daher zu Versuchen anregen, und ich will im folgenden die Resultate derselben, wie wir sie an unserer Klinik anstellten, mitteilen.

Die Masse stellt ein feines Pulver von rotbrauner Farbe dar, welches sich mit Wasser leicht wie Gips anrühren lässt. Sie erstarrt rasch und gibt einen scharfen glatten Bruch. Erstarrt, ist ihre Konsistenz nicht so hart wie guter Alabastergips, aber für unsere Zwecke genügend fest. Teichmann gibt an, man solle kochendes Wasser, oder Wasser, welches eben gekocht hat, zum Abdruck verwenden. Wir haben dies versucht und die Temperaturen mit dem Thermometer kontrolliert. Nach dem Anmischen hatte der Brei 62 Grad C und diese Temperatur stieg während der Erstarrung auf 65 Grad. Das ist eine Temparatur, wie sie in der Mundhöhle nicht mehr ertragen werden kann, denn schon Temperaturen von 40 Grad werden als recht warm empfunden. Ich brachte mir etwas von dem Brei an den Gaumen hinter den oberen Schneidezähnen und musste ihn noch vor dem völligen Erstarren wieder entfernen, so unangenehm war das Hitzegefühl. Allzu heiss darf man also die Masse nicht anrühren, zumal die Erhärtung bei dieser Temperatur nur 1 bis 2 Minuten beansprucht, eine Zeit, welche für einen Gipsabdruck im Munde etwas kurz bemessen ist.

Nun wurde Wasser von 30 Grad verwendet. Hierbei stieg die Temperatur beim Abbinden auf 32 Grad und die Erhärtung war nach 2 Minuten bereits so weit erfolgt, dass der Abdruck aus dem Munde genommen werden konnte, nach 3 Minuten war sie vollständig eingetreten. Da, wie schon bemerkt, die Masse sehr leicht und angenehm bricht, so kann man sie ruhig bis zur vollständigen Erhärtung im Munde belassen.

Beim Abdrucknehmen wurde der Löffel vorher gut mit Wachs auslaufen gelassen, sodass der fertige Abdruck nach leichtem Erwärmen über der Flamme bequem ohne Beschädigung aus dem Löffel entfernt werden konnte. Haben sich bei dem Herausnehmen des Abdruckes aus dem Munde Bruchstücke ergeben, so werden diese mit einem aus der Abdruckmasse hergestellten dünnen Brei fixiert. Dann wird der Abdruck in einen niedrigen Formring aus Eisen

gestellt, und es werden die Zwischenräume ebenfalls mit der Masse ausgegossen. Nach dem Erstarren wird die Form auf der offenen Flamme scharf getrocknet und schliesslich das inzwischen geschmolzene Zink eingegossen. Zu beachten ist, dass das Zink nicht überhitzt sein darf.

Die so gewonnenen Stanzen sind äusserst scharf und das Verfahren ist durch den Wegfall des Formens in Sand so einfach, dass die sonst gegen den Zinkguss gemachten Einwendungen gänzlich fortfallen.

Teichmann betont, dass man die Masse auch mit Vorteil zum Einbetten von Stücken für das Goldgussverfahren verwenden könne. Wir haben dies ebenfalls versucht und können seine Angaben nur vollständig bestätigen.

Die Verpackung der Masse ist in ein Kilogramm enthaltenden Blechbüchsen, welchen eine genaue Gebrauchsanweisung aufgedruckt ist. Der Preis einer solchen Büchse ist 2,50 Mark.

Nach dem Ergebnis unserer Versuche entspricht die Masse vollauf dem, was sie verspricht, und der Zweck dieser Mitteilung ist, die Kollegen zu Versuchen mit derselben zu veranlassen.

(Deutschen Zahnärztlichen Wochenschrift).
(Jahrgang XII Nr. 34, 21. August 1909).

---

## Der V. Internationale Zahnärztliche Kongress

hat in seiner Sektion X am Mittwoch, den 25. August 1909 im Reichstagsgebäude in Berlin ein „Ständiges Internationales Komitee für öffentliche Mundhygiene" mit 20 Landeskomitees ernannt.

Die Mitglieder dieses Komitees wurden als erweiterte „Internationale Kommission für Hygiene und öffentlichen zahnärztlichen Dienst" von der Fédération Dentaire Internationale in ihrer Sitzung am Donnerstag, den 26. August bestätigt:

**I. H. C. — F. D. I.**

Ehrenpräsident: Dr. Geo Cunningham, 2 Kings Parade, Cambridge, England.

Präsident: Prof. Dr. med. Ernst Jessen, Strassburg im Elsass.

Sekretär: Albin Lenhardtson, Stocksund, Stockholm, Schweden.

**Landeskomitees:**

1. Amerika: Prof. Dr. William H. Potter, 16 Arlingtonstreet, Boston, Mass; Dr. Herbert L. Wheeler, 12 W. 46 Street, New-York, U. S. A.; Dr. William Carr, 35 W. 46 Street, New-York, U. S. A.

2. Deutschland: Prof. Dr. Ernst Jessen, Strassburg i. Els.; Dr. Erich Schmidt, Potsdamerstr. 133, Berlin W. 9; Prof. Dr. Port, Heidelberg; Hofrat

Dr. Röse, Waisenhausstr. 4, Dresden; Hofrat Prof. Dr. Walkhoff, Briennerstrasse 47, München; Max Marcuse, Bayreutherstr. 14, Berlin W.

3. England: Dr. Geo Cunningham, 2 King's Parade, Cambridge; Dr. W. B. Patterson, 7a Manchester Square, London W.; Dr. Wm. Guy, 11 Wemyss Place, Edinburgh, Scotland.

4. Frankreich: Prof. Dr. Godon, 40 rue Vignon, Paris; Prof. Dr. Roy, 32 rue de Penthièvré, Paris; Prof. Dr. Francis Jean, 35 rue Trouchet, Paris; Dr. Siffre, 97 B^F S'Michel, Paris; Dr. Fabret, Paris.

5. Belgien: Ed. Rosenthal I Place du Trône, Brüssel; Quarterman, Brüssel; Quintin, Brüssel.

6. Holland: Dr. Witthaus, Noordblaak 79, Rotterdam; Dr. Starck, Rotterdam; Klinghamer, Haag.

7. Oesterreich: Reg.-Rat Prof. Dr. Scheff, Wien; Dozent Dr. Weiser, Frankgasse 2, Wien IX.; Dr. Karolyi, Wien; Prof. Dr. Boennecken, Nikolandergasse 12, Prag.

8. Ungarn: Dozent Dr. Szabó, Budapest; Dr. Rozgonyi, VI Andrassystrasse 40, Budapest; Dozent Dr. Rudas, Budapest.

9. Italien: Prof. Dr. Guerini, 257 Rivera di Chiajo, Neapel; Dr. Chiavaro, 40 Via Nazionale, Rom.

10. Russland: Dr. Rakowsky, Charkow; Dr. Redalieu, Odessa; Dr. v. Klingelhöfer, 191 Katharinen Kanal, St. Petersburg.

11. Finnland: Axel Aspelund, Helsingfors; Dr. Enckell, Helsingfors; Dr. Weber, Helsingfors.

12. Schweden: Albin Lenhardtson, Stocksund, Stockholm; Victor Bensow, Göteborg; Dr. Hjalmar Carlson, Göteborg.

13. Norwegen: O. Smith-Housken, 4 Storthingsgade, Kristiania; Jonn Nilsen, Kristiania; Lauritz Haug, Frederikshald; Dr. J. Brun, Storthingsgade, Kristiania.

14. Dänemark: M. Kjaer, Svendborg; Viggo Wigh, Kopenhagen; Prof. Carl Christensen, Kopenhagen, Admiralgade 15.

15. Schweiz: Dr. Steiger, Luzern; Theo Dill, Basel; Dr. Senn, Zürich; Dr. Guillermin, Genf.

16. Spanien: Dr. Florestan Aguilar, Alcala 72D, Madrid; Dr. Luis Subirana, 14 Baquillo Madrid.

17. Portugal: Hill, Lissabon.

18. Luxemburg: Decker, Luxemburg; Wirion, Luxemburg.

19. Cuba: Dr. V. de Zayas-Bazan, Havana.

20. Mexiko: Rojo, 2a Plateros, Mexiko.

Zu diesen neu ernannten 20 Landeskomitees kommen hinzu die Mitglieder der seither schon bestehenden „International Commission of Hygiene and Public Dental Service", auf deren Mitarbeit, soweit sie in den Landeskomitees nicht vertreten sind, wir bei unseren erweiterten Arbeitszielen unbedingt rechnen.

— — — — — —

## Ordentliche Mitglieder.

Aguilar (Fl.), Alcala, 72 D. Madrid, Spain.
Béal, Lille, France.
Brown (G. V. L.), 445 Milwaukee st., Milwaukee, Wis., U. S. A.
Bryan (Lyman, C.), St. Albananlage, Basle, Switzerland (bisher Vorsitzender).
Cunningham (Geo.), 2 Kings Parade, Cambridge, England.
Förberg (Elof), 27 Sturegatan, Stockholm, Schweden.
Frick (Th.), 14 Theaterstrasse, Zürich, Switzerland.
Godon (Ch.), 40 rue Vignon, Paris, France.
Gordon White, 610½ Church st. Nashville, Tenn., U. S. A.
Grevers (Jno.), 13 Ude Turfmarkt, Amsterdam, Holland.
Harlan (A. W.), 373 Fifth ave., New-York. U. S. A.
Héïdé (Rey), 39 boulevard Haussmann, Paris, France.
Jenkins (N. S.), Thorwald. Loschwitz bei Dresden, Germany. 6 avenue de l'opéra, Paris.
Kritschewsky, 31 avenue d'Eylau, Paris.
Otaola (Juae de), 51 Somera, Bilbao.
Röse (C.), 4 Waisenhausstrasse, Dresden, Germany.
Sauvez (E.), 17 rue Saint-Pétersbourg, Paris, France.
Schaeffer-Stuckert (F.), 29 Kettenhofweg, Frankfurt a. M.
Shmith-Housken (O.), 4 Storthingsgade, Christiania, Norway.
Witthaus (Carl H.), 79 Noordblaak, Rotterdam.

## Ausserordentliche Mitglieder.

Anema (Rene), Batavia, Java.
Aspelund (Axel), Helsingfors, Finnland, Russia.
Bain (A. R.), Melbourne, Australia.
Bensow (Victor), 29 Södra Hamngatan, Gothenburg, Sweden.
Boedecker (C. F. W.), 54 Unter den Linden, Berlin, Germany.
Bogue (Ed.), 74 boulevard Haussmann, Paris, France.
Brun (J.), Storthingsgade, Christiania, Norway.
Chase (Emma, Eames), 3334 Washington ave., St. Louis, Mo., U. S. A.
Conrad (Wm.), 3666 Olive st., St. Louis, Mo., U. S. A.
Davenport (I.), 30 avenue de l'Opéra, Paris, France.
Foerster (Ferd.), 4 Sommerstrasse, Berlin, Germany.
Gilmour, 47 Rodney st: Liverpool, England.
Guerini (Vincenzo), 257 Riviera die Chiania, Naples, Italy.
Hayes, 17 avenue de l'Opéra, Paris, France.
Macfarlane (S. S.), 35 Niedenau Frankfort o. M., Germany.
Marronneaud, 34 rue Vital-Charles, Bordeaux, France.
Milke (Julius), Dresden, Germany.
Mitchell (W.), 39 Upper Brook, st., London, England.
Nux, 7 allé Lafayette, Toulouse, France.

Papot, 40 rue Victor-Hugo, Colombes (Seine), France.
Paterson (W. B.), 7a Manchester Square, London, W., England.
Queudot, 4 boulevard des Capucines, Paris, France.
Ronnet, 1 rue du 4-septembre, Paris, France.
Roussel (G.), 101 avenue des Champs-Elysées, Paris, France.
Rubbrecht (Alph.), Bruges, Belgium.
Skoogsborg, Central Palatsat, Stockholm, Sweden.
Strang (Clinton W.), 1051 Main st., Bridgeport, Conn.
Thorpe (Burton Lee), 3666 Olive st., St. Mouis, Mo., U. S. A.
Vedrenne, 120 place de la Mairie, Biarritz, France.
Viau (Geo.), 47 boulevard Haussmann, Paris France.
Wachsmann, 4 Ferdinandstrasse, Prague, Austria.
Weiser (R.), 2 Frankgasse, Vienna IX, Austria.
Whittaker (G. O.), 22 King's st., King's Chambers, Manchester, England.
Windhorst (M. R.), 3518 Morgan st., St, Louis Mo., U. S. A.
Younger (W. J.), 41 boulevard des Capucines, Paris, France.
Zizka (Joseph), 63 Wenzelsplatz, Prague, Austria.

Die hygienische Kommission der F. D. I. hat 1908 in Brüssel folgende Vorschläge für den V. Internationalen Zahnärztlichen Kongress in Berlin beschlossen:

1. Die Kommission empfiehlt dem Kongress in Berlin den Wert und die Wichtigkeit der zahnärztlichen Fürsorge der Schulkinder zu erklären und wünscht, dass der Kongress die in Deutschland durch einzelne Zahnärzte und Behörden gemachten Erfolge kennen lerne und dass er diese Einrichtungen zur Annahme in allen Ländern der Erde empfehle.

2. Die Kommission wünscht, dass der Kongress den Wert der zahnärztlichen Fürsorge für Heer und Marine erkläre, und dass er es für notwendig erkläre, dass diese Fürsorge ausschliesslich von Personen ausgeübt werde, welche ein zahnärztliches Diplom besitzen.

Diese Vorschläge wurden in der Sektion X angenommen und befolgt. Durch die Vorträge und Arbeiten der Sektion war jedem Mitglied des Kongresses Gelegenheit geboten, sich mit den Erfahrungen, Fortschritten und Erfolgen auf allen Gebieten der zahnärztlichen Fürsorge in Deutschland bekannt zu machen. Um dieselben aber dann in allen Ländern einheitlich verwerten zu können, musste eben das Internationale Komitee gegründet werden.

## Offener Brief
### des Internationalen Komitees für öffentliche Mundhygiene der Fédération Dentaire Internationale an die Nationalkomitees aller Länder von dem Vorsitzenden des I. H. C. — F. D. I.

Die auf dem V. Internationalen Zahnärztlichen Kongress in Berlin von der Sektion X vorgeschlagenen, von dem Kongress angenommenen und von

der F. D. I. bestätigten Landeskomitees bilden zusammen mit den seitherigen Mitgliedern der Kommission für Hygiene der F. D. I., welche seit ihrer Begründung im Jahre 1900 in Paris besteht, die erweiterte I. H. C. — F. D. I. — Diese erweiterte Kommission für Hygiene der F. D. I. hat nach dem Beschlusse des Kongresses die Aufgabe, „in ihren Ländern zur Durchführung unserer Bestrebungen mit den Regierungen der Länder und den schon bestehenden Vereinen, in welchen Verwaltungsbeamte, Schulmänner und Aerzte vertreten sind, sich in Verbindung zu setzen",

Die erste Arbeit des Landeskomitees wird sein: in ihren Ländern Vereinigungen zu gründen, deren Zusammensetzung, Aufgaben und Ziele analog den Bestrebungen des Deutschen Zentralkomitees gehen.

Den Vereinigungen ist vor allen Dingen die Unterstützung der Regierungen nötig. Hervorragende Männer aus den Ministerien sollten sich an die Spitze stellen und in Verbindung treten mit den Behörden des Staates, der Städte und Schulen, mit Verwaltungsbeamten, Lehrern, Aerzten, Zahnärzten und Männern aus allen Klassen des Volkes, welche ihre Kraft dem Dienst der Sache widmen wollen oder Geldmittel zur Verfügung stellen können. Denn nur mit den nötigen finanziellen Mitteln lässt sich erfolgreich arbeiten. Diese zu beschaffen ist für eine grosse Vereinigung leichter als für den einzelnen. Auch hier verweisen wir auf das Vorgehen des Deutschen Zentralkomitees.

In seinem Aufruf wendet es sich an reiche Männer, an Wohltäter der Menschheit, deren es in jedem Lande gibt, die gern einen Teil ihres Vermögens in den Dienst der guten Sache stellen, sobald sie dieselbe kennen und würdigen gelernt haben. Wir erinnern an die Vereinigten Staaten von Amerika, wo Millionen für Universitäten, Bibliotheken und wissenschaftliche Zwecke gestiftet werden.

Die Ziele des Internationalen Komitees für öffentliche Mundhygiene stellen sich den Aufgaben, welche dem Wohle der Menschheit dienen, vollgiltig an die Seite. Die nachstehend aufgeführten ersten Resolutionen der Sektion X, welche von dem Internationalen Kongress angenommen wurden, haben bereits heute Giltigkeit bei den Regierungen fast aller Länder:

**I. Die Errichtung städtischer Schulzahnkliniken ist eine volkshygienisch-internationale Forderung unserer Zeit.**

**II. Sie ist ein wesentliches Hilfsmittel zur Verhütung und Bekämpfung der Infektionskrankheiten und besonders der Tuberkulose.**

Der städtischen Schulzahnklinik fällt also eine doppelte Aufgabe zu: sie soll einerseits zu einem Hilfsmittel in dem Kampfe gegen die Tuberkulose ausgestaltet werden, andererseits ein Erziehungsmittel zur Reinlichkeit und dadurch des wirksamsten Selbstschutzes gegen jede Art von Infektion werden. Der Schulzahnarzt soll Volkshygieniker, Lehrer und Berater der Eltern und Kinder sein.

Die Unkosten, welche durch die Errichtung von Schulzahnkliniken entstehen, sind gering im Vergleich zu denen, die durch andere Einrichtungen zur Bekämpfung der Tuberkulose verursacht werden.

Der ergebenst unterfertigte Vorsitzende bittet, nunmehr mit den Vorarbeiten für die Begründung der Lokalkomitees in den einzelnen Ländern tunlichst bald beginnen zu wollen.

Ihre Einrichtung wird sich den jeweiligen Verhältnissen anzupassen haben und kann da, wo Schwierigkeiten im Wege stehen, das bereits in Deutschland Geschaffene zum Vorbild nehmen. Die unterzeichnete Zentralstelle gibt in solchen Fällen jederzeit bereitwilligst Auskunft und Rat.

In einem späteren Rundschreiben werden auf Grund der einlaufenden Anfragen und Berichte ausführlichere Mitteilungen über Organisation und Ausbau der Landeskomitees und der ihnen zugeordneten Lokalkomitees gegeben werden, damit alle Verhandlungen und Beschlüsse zum Nutzen der Gesamtheit in die Praxis übertragen werden können.

Die Frage der öffentlichen Mundhygiene ist von durchaus internationaler Bedeutung. Sie bildet, wie alle grossen Kulturfragen, eine Brücke zum Verständnis zwischen den Nationen, und ist es wert, dass um ihretwillen die Landeskomitees des I. H. C. ihre ganze Kraft einsetzen, damit das gemeinsame Ziel in gemeinsamer Arbeit erreicht werden kann.

gez. E. Jessen
Präsident

gez. O. Cunningham
Ehrenpräsident

gez. A. Lenhardtson
Sekretär

gez. Schaeffer-Stuckert
Generalsekretär der F. D. I.

Résumé:

**Die Aufgabe der Landeskomitees würde sein:**

I. Diesen offenen Brief in ihre Landessprachen zu übersetzen, in Journalen, Zeitschriften u. s. w. zu veröffentlichen und das öffentliche Interesse durch laufende Mitteilungen über unsere Bestrebungen in den Tagesblättern wach zu halten;

II. in jedem Lande ein „Zentralkomitee für Zahnpflege in den Schulen“ und im Anschluss daran Lokalkomitees in den Städten zu gründen;

III. in jeder Stadt und jedem Landkreise Schulzahnkliniken zu errichten oder deren Errichtung anzustreben;

IV. in allen Schulen Lehrmittel einzuführen, welche der Aufklärung der Jugend über Zahnpflege dienen, denn die Aufklärung der Kinder in allen Schulen führt ganz von selbst zu einer Aufklärung und Erziehung des Volkes und damit zur Hebung der Volksgesundheit, wie das in so einfacher Weise auf keinem anderen Wege zu erreichen ist.

Die Zahnpflege in der Schule ist ein wesentliches Hilfsmittel zur Bekämpfung der Tuberkulose, und die Aufklärung in der Schule ist die beste Vorbereitung für die Anstellung von Schulzahnärzten und die Errichtung einer Schulzahnklinik;

—

V. den ärmeren Volksschulkindern Zahnbürsten zu verschaffen, welche durch Massenanfertigung gut und billig herzustellen sind;

VI. in periodischen Zeiträumen den Vorsitzenden über den Fortgang ihrer Bestrebungen zu unterrichten;

VII. auf den Versammlungen der F. D. J. einen Jahresbericht zu erstatten:

VIII. dahin zu wirken, dass in jedem Lande ein geeigneter Zahnarzt als Referent für alle zahnärztlichen Angelegenheiten in das Ministerium berufen wird. Das ist bei der heutigen Bedeutung der Zahnheilkunde für die Volksgesundheit unbedingt nötig.

Die Landeskomitees werden gebeten, nach Empfang dieses „offenen Briefes“ sofort zusammenzutreten und ihre organisatorische Tätigkeit zu beginnen.

---

## Bücherschau.

**Zahnärztlicher Adresskalender** für den europäischen Kontinent. 1909, I. Teil, Deutschland, erschien im Verlage der Berlinischen Verlagsanstalt, Berlin NW. 23, in bedeutend grösserem Umfang und bester Ausstattung. Die Schwierigkeiten der Sammlungen von Adressen sind altbekannte, hervorzuheben ist darum das Mehr von 450 Orten und 4000 Fachleuten. Neben einem vollständigen Register für Ort und Namen wird das Aufsuchen der Adressen erheblich erleichtert durch Abtrennung der einzelnen Provinzen Preussens und der Bundesstaaten. Neben der Aufführung der Reichsmedizinalbehörden finden einen guten Platz die zahnärztlichen Lehranstalten an den deutschen Universitäten, die zahnärztlichen Standes- und wissenschaftliche Vereine des Reiches, die Vereine der Amerikaner, der Dentisten, und als ebenso wichtig wurde die Aufnahme der Gebührenordnung für Zahnärzte und Zahnkünstler erachtet. In diesem Buche wurde also allen Interessenten vollste Rechnung getragen, wir glauben nicht zum Schaden dieser wie auch des Herausgebers.

**Arzneimittel für die zahnärztliche Praxis.** Unter obigem Titel erschien im Selbstverlage der Farbwerke vorm. **Meister Lucius & Brüning,** Höchst a. M., ein Büchlein mit einer ausführlichen Klassifizierung der besten schmerzstillenden Mittel im Gebrauche eines modernen Praktikers, als da sind Anästhetika (Novocain, Anästhesin, Orthoform), Analgetika (Pyramidon, Trigemin) Antiseptikum (Albargin), Hämostatika (Ferropyam, Suprarenin synthetic), Sedativum (Valyl). An der Hand einer eingehenden Besprechung der Darstellung, der chemisch-physikalischen Eigenschaften, der Indikationen und Dosierung, ihrer Pharmakologie, sowie ihrer Gebrauchs-

anweisung in der Praxis sowohl wie in der Klinik, macht uns das Werkchen vertraut mit diesen Medikamenten und regt uns an, zum Heile unserer Patienten und unserer eigenen Vorteile von denselben intensiveren Gebrauch zu machen. Wir bringen es deshalb zur Erwähnung und können eine kostenlose Anschaffung durch den Verlag nur empfehlen.

---

## Diverses.

Wie wir erfahren, konnte Herr **Bernhard Putter** in Berlin, Generalvertreter und Prokurist der Firma C. Ash & Sons für Deutschland, Italien, die Niederlande und die Schweiz, am 4. d. M. den 25. Jahrestag seiner Verbindung mit diesem Hause feiern. Er hat sich als einfacher Mitarbeiter zu dieser bedeutsamen Stellung emporgearbeitet und mitgeholfen, diesem Welthause in Deutschland einen ersten Platz zu erringen; einen glänzenden Beweis davon hat er durch seine grossartige Ausstellung während des letzten zahnärztlichen Kongresses in Berlin gegeben. Wer Herrn Putter kennt, wird ihm mit uns noch eine lange fortdauernde, segensreiche Tätigkeit in ganzer Rüstigkeit wünschen. Die Angestellten der Firma Ash & Sons werden diesen Ehrentag am 18. d. M. im Hause des Jubilars feierlich begehen.

---

## Vereinsnachrichten.

**Berlin, Dezember 1909.** Am 26. November fand bei Steinert und Hansen, Leipzigerstrasse 33, der zweite Sektionstag der Berliner unter recht zahlreicher Beteiligung statt. Von auswärtigen Mitgliedern des Zentralvereins waren die Schatzmeisterin Kollegin Dinkelacker-Hamburg und der Vorsitzende Kollege Milke-Dresden erschienen, die Sektion nahm deren Anwesenheit mit besonderem Beifall auf. Die Sektion hatte das Vergnügen, verschiedene Mitglieder aufzunehmen, auch hat sich Milke-Dresden als Sektionsmitglied uns angeschlossen, ist er doch bei uns ständiger Gast, so ist es verständlich, wenn er ferner ganz zu uns gehören will, der Sektion Dresden kann er deshalb ebenso hilfreich zur Hand sein. Besonders interessant wurde der Abend durch den Vortrag des Kollegen F. v. Widekind über sein Verfahren der Herstellung von Aluminiumprothesen. Seine Abhandlung wird demnächst

im Archiv erscheinen und somit den übrigen Mitgliedern zu gute kommen. Nach diesem Vortrage interessierte v. Widekind uns noch mit der Vorführung des neuen Rauheschen Stanzapparates. Derselbe ist nach dem System der hydraulischen Presse gebaut, aber vielfach vereinfacht, dürfte seine Anwendung in Zukunft mehr Verbreitung finden, wie letzterer. Da hier nicht der Raum für eine weitere Auslassung über seine Arbeitsmethoden, empfehlen wir den Kollegen die Durchsicht der Literatur, die Herr Rauhe-Düsseldorf gern jedem Interessenten zuschickt.

In Zukunft wird die Sektion im Restaurant Weienstephan an der Potsdamer Brücke tagen. Und zwar findet dort die erste Sitzung in Form eines gemütlichen Beisammenseins mit Damen am 22. Januar 1910 statt. Wir machen darauf schon jetzt aufmerksam, erstens, weil das Lokal vielen gelegener ist, zweitens, weil wir hoffen, zu dieser ersten Sitzung im neuen Jahre die Kollegen recht zahlreich dort versammelt zu sehen. Kommen doch auch mal die, welche sich so lebhaft absentieren, sie werden finden, dass es sich bei uns ganz gut leben lässt. Verschiedene Auswärtige haben sich schon gemeldet, möge das den Berlinern besonderen Reiz geben, nicht zurückzubleiben. Unser Schriftführer, E. Michaelis, wird dann eine nie gefühlte Genugtuung haben, schreibt er sich doch oft die Finger wund, und nicht einmal einer Antwort oder Entschuldigung würdigt man seine Mühe!

**Schluss der Redaktion für die Januar-Nummer „Archiv“: 10. Januar.**

Jahrgang 1910. Januar No. 1.

# ARCHIV FÜR ZAHNHEILKUNDE

Herausgegeben
vom
**Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde**
(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

**Redakteur: Dr. dent. surg. F. A. BROSIUS.**
**Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.**
Redaktions-Sprechstunde: Täglich von 2—3 Uhr.

# Index für den Jahrgang 1910.



Jahrgang 1910. Berlin, Januar. No. 1.

# Archiv für Zahnheilkunde

Herausgegeben vom

Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde

(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

**Redakteur: Dr. dent. surg. F. A. Brosius.**

**Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.**

**Redaktions-Sprechstunden: täglich von 2—3 Uhr.**

Erscheint jeden Monat. Abonnement für Deutschland und Oesterreich-Ungarn jährlich 5 Mark; für die anderen Länder des Weltpostvereins 7 Mark.



## Plauderei über Aluminium.

Vortrag, gehalten in der Sektion Berlin des Centralvereins der D. D. S.

Von F. v. Widekind, D. D. S., Berlin.

Durch die Nutzbarmachung des Kautschuks für zahntechnische Zwecke wurde ein grosser Fortschritt in der Anfertigung künstlicher Gebisse gemacht.

Leider aber zeigte es sich bald, dass auch dieses neue Material nicht allen Anforderungen genügte, und dass die Gaumen der Patienten unter Kautschukplatten sehr häufig „schwammig" wurden.

Dieser Zustand, den man auf die irritierende Wirkung des im Kautschuk enthaltenen Farbstoffes zurückführte, sowie das schlechte Leitungsvermögen von Wärme und Kälte der Kautschukplatte gaben Veranlassung dazu, nach einem Material zu suchen, das die oben erwähnten schlechten Eigenschaften des Kautschuks nicht besitzt, dabei aber billig, leicht und widerstandsfähig gegen chemische Einflüsse ist.

Von diesem Grundsatze ausgehend, wurde das Aluminium in die Zahntechnik eingeführt.

Doch auch dieses Material entsprach anfangs nicht den auf dasselbe gesetzten Hoffnungen und durch Misserfolge enttäuscht, gaben die Praktiker die Verarbeitung desselben sehr bald wieder auf. Schreiber dieses hat Anfang der neunziger Jahre verschiedentlich Gelegenheit gehabt, Aluminiumgebisse zu sehen, die, obgleich erst wenige Wochen im Gebrauch, durch den Einfluss der Mundflüssigkeit siebähnlich durchlöchert waren und so für Patient und Verfertiger gleichmässig eine Quelle des Aergernisses bildeten. Unreinheit des Metalles und Fehler in der Bearbeitung desselben waren schuld an

den damaligen Misserfolgen. Im Laufe der Jahre sind nun in der Herstellung des Aluminiums bedeutende Fortschritte gemacht worden und wird dieses Metall jetzt in solcher Reinheit dargestellt, dass es eine schätzenswerte Bereicherung unseres Laboratoriums geworden ist.

Natürlich kann Aluminium nicht bei jedem Patienten, der eine Platte benötigt, ohne weiteres angewandt werden, darüber muss eine genauere Untersuchung des Mundes entscheiden. Vor allem ist auf etwaige Säurebildung im Speichel zu achten, da bei Vorhandensein von solcher die Platte leicht angegriffen wird und dadurch beim Patienten ein unangenehmer metallischer Geschmack hervorgerufen würde. Zu vermeiden ist auch die Anwendung von Aluminium in einem Munde mit unextrahierten Wurzeln oder dort, wo die Sauberkeit des Mundes zu wünschen übrig lässt.

Sowohl zu partiellen wie ganzen Stücken für den Ober- und Unterkiefer lässt sich Aluminium vorteilhaft verwenden, jedoch ist es hauptsächlich bei gänzlich zahnlosen Kiefern angebracht.

Viele Kollegen hat wohl auch von der Verarbeitung des Aluminiums der Umstand abgehalten, dass durch Anfertigung von Stanze und Gegenstanze viel Zeit verloren geht und man, wenn die Stanzen erst vorhanden sind, ebenso schnell eine Goldplatte anfertigen kann.

Diesem Uebelstande ist auch abgeholfen worden durch die Einführung des Spencemetalls zur Anfertigung von Stanzen und von Pressen, bei welchen nur eine Stanze notwendig ist. In Nachstehendem will ich nun versuchen, die Anfertigung einer Aluminiumplatte zu schildern und hoffe, dass meine bescheidenen Ausführungen diejenigen Kollegen, die durch frühere Misserfolge von der Verarbeitung des Aluminiums abgeschreckt worden sind, anspornen, dieselbe wieder aufzunehmen, um dadurch auch weniger bemittelten Patienten die Wohltaten des Tragens einer Metallplatte zuteil werden zu lassen.

Die folgenden Angaben über Aluminium entnehme ich dem Buche: „Aluminiumarbeiten für Zahnärzte" von A. Egner und kann ich diese Schrift, obgleich schon 1901 erschienen, allen, die sich eingehender mit Aluminiumarbeit beschäftigen wollen, zum Studium bestens empfehlen.

„Das Vorhandensein von Alaunerde in Verbindung mit Kieselerde im Ton hat 1754 Marggraf gezeigt, aber Woehler in Göttingen war der erste, der 1827 Aluminium chemisch darstellte. 1854, nach der Erfindung der Dynamomaschine durch Bunsen, wurde es fabrikmässig hergestellt, indem es aus Aluminiumoxyd, das in Korund, Kryolith, Alaunschiefer u. a. enthalten ist, durch hochgespannten elektrischen Strom ausgeschieden wurde. Aluminium, ist ein zinnweisses, silberähnliches Metall, härter als Zinn und Zink, weicher als Kupfer; es kann gewalzt und zu Draht gezogen werden. Sein spezifisches Gewicht ist gewalzt 2,70, gegossen 2,64 und der Schmelzpunkt liegt bei ca. 700° C.

Die Festigkeit von Aluminium ist 10—12 Kilo per qmm bei 3% Dehnung und der lineare Ausdehnungskoeffizient beträgt 0,0023. Die Elektrizität leitet es doppelt so gut wie Eisen und die Wärme etwa halb so leicht wie Kupfer.

Beim Erhitzen und Schmelzen oxydiert Aluminium nur leicht an der Oberfläche, es rostet nicht und setzt keinen Grünspan an.

In Salzsäure löst es sich unter Entwickelung von Wasserstoff; in erhitzter, verdünnter Schwefelsäure unter Abgabe schwefliger Säure. Konzentrierte und verdünnte Salpetersäure wirken auch nur langsam ein.

Vorsichtig ausgeglüht ist Aluminium sehr geschmeidig und gibt zwischen Stanzen aus Spence oder anderem leichtflüssigen Metall langsam gepresst sehr scharfe Konturen".

Was das Stanzen einer Aluminiumplatte anbetrifft, so führen verschiedene Wege zum Ziele und hat wohl jeder Praktiker einen Modus, den er besonders dabei bevorzugt. Ob zwischen Zink und Blei oder Spence und leichtflüssigem Metall oder zwischen Spence und Spence gepresst, ist für das Ausprägen der Konturen der Platte gleich, jedoch dürfte das Pressen zwischen Spence und Spence wohl die bevorzugte und am wenigsten Zeit raubende Art sein, mit der gute Resultate erzielt werden. Sollte es einmal vorkommen, dass man mit Spence allein nicht fertig wird, so kann man sich sehr gut auf folgende Weise helfen. Ein Bleiblech von ca. 1 mm Dicke, etwas grösser als die Aluminiumplatte, wird zwischen den Stanzen gepresst. Diese Bleiplatte bleibt auf der Matrize liegen, die überstehenden Enden werden eingeölt und etwas umgebogen. Nach Entfernung der Patrize aus dem einen Küvettenteile, Einölen desselben und wieder Aufsetzen auf den anderen Küvettenteil wird der Hohlraum mit Spence ausgegossen, wodurch die Bleiplatte in der Patrize festgehalten wird. Diese Patrize ist an Wirkung einer solchen ganz aus Blei gegossenen, gleichwertig.

Einen grossen Vorzug hat das Pressen zwischen Spence und Spence, es wird niemals durch Abspringen kleiner Metallteilchen beim Pressen die zu stanzende Platte verunreinigt. Natürlich kann bei Spencestanzen nur gepresst werden, denn ein Hammerschlag würde die spröden Stanzen gleich beschädigen. Ueberhaupt ist das Pressen dem Hammerschlag vorzuziehen, da bei der ruckweisen Ausübung des Druckes bei letzterem die Platten sehr leicht zerrissen werden.

Auch die Anwendung eines zu grossen Druckes beim Pressen mit Stanze und Gegenstanze wirkt schädigend, indem die Gaumenfalten und sonstigen Erhebungen dadurch flach gedrückt werden und die Platte nicht genügend ausgeprägt werden kann.

Zum Pressen von Platten, nicht nur von Aluminium, sondern auch Gold, benutzt Verfasser in letzter Zeit die Gummipresse von Rauhe und hat in allen Fällen die besten Resultate damit erzielt. Die Presse arbeitet, indem auf ein Modell aus Spencemetall die Platte durch weichen unvulkanisierten Kautschuk unter sehr hohem Druck angepresst wird. Da der weiche Kaut-

schuk zwar nachgiebig aber durch den hohen Druck auch widerstandsfähig ist, so wird die Platte in die kleinsten Vertiefungen gedrückt, ohne das Modell im geringsten zu verletzen.

Das Glühen der Aluminiumplatte muss sehr vorsichtig gemacht werden, da das Metall sonst leicht zu weich wird. Um den richtigen Wärmegrad beim Glühen zu erreichen, öle man die Platte ein und halte sie nur so lange über die Flamme, bis das Oel verbrannt ist und lasse sie dann an der Luft nicht etwa durch Eintauchen in Wasser abkühlen. Es empfiehlt sich von vornherein, nicht zu weiches, sondern sogenanntes Hartaluminium zu verwenden. Die Dicke des Bleches variiert je nach der Grösse der Platte oder der Höhe der Gaumenfalten, jedoch sollte man niemals Blech von weniger wie 0,7 mm verwenden, 0,8 bis 0,10 ist durchschnittlich die passende Stärke für Platten.

Der Prozess des Stanzens ist hinlänglich bekannt und soll hier deshalb nicht weiter darauf eingegangen werden.

Nach dem Stanzen wird die Platte mit Seife und Wasser tüchtig abgewaschen oder noch besser in Seifenwasser abgekocht und dann gebeizt. Zu letzterem Zwecke hat sich folgende Methode sehr gut bewährt. Die Aluminiumplatte wird einige Minuten in eine warme mit Kochsalz gesättigte 10prozent. Natronlauge gelegt, dann in Wasser tüchtig abgespült und dann nochmals für $^1/_2$ bis 1 Minute in die Lösung gebracht, worauf wiederum ordentlich abgespült und getrocknet wird.

Die Zähne werden angeschliffen, mit Wachs an die Platte angesetzt und diese dann einprobiert. Nach der Anprobe bezeichne man sich mit einem spitzen Instrument durch das Wachs hindurch die Stellen, wo die zur Befestigung des Kautschuks notwendigen Vorrichtungen angebracht werden sollen. Die Zähne und das Wachs werden entfernt und nachdem die Haftvorrichtungen angebracht sind, wieder in Platz gebracht.

Da der Kautschuk mit Aluminium keine direkte Verbindung eingeht, so müssen für das Haften desselben besondere Vorkehrungen getroffen werden, deren Ausführung eine sehr genaue sein muss, um zu verhindern, dass der Kautschuk sich nach kurzem Gebrauche von der Platte trennt. Es gibt verschiedene Arten zur Befestigung des Kautschuks auf Aluminiumplatten, auf welche alle einzugehen, zu weit führen würde. Aufrauhen der Platte vermittelst Stichels sollte nie versäumt werden, ausserdem empfiehlt sich die Anwendung der Haskel'schen Oesenzange oder noch besser der von Biber-Pforzheim in den Handel gebrachten Kautschukbefestigungsnieten oder der Aluminiumgewinde nach Egner-Anklam. Die Egnersche Methode sowie der Gebrauch der Nieten haben den Vorteil, dass auf der Gaumenseite kein Kautschuk zu sehen ist.

Nach Egner wird mit passendem Bohrer ein Loch von der Gaumenseite in die Platte gebohrt, mit dem beigegebenen Gewindeschneider das Gewinde

eingeschnitten und in dieses ein mit Gewinde versehener Aluminiumdraht eingeschraubt, der auf der Gaumenseite kurz, auf der Zungenseite ca. 3 mm hoch abgeschnitten wird. Man kann diesen Draht vor dem Stopfen umbiegen oder auch stehen lassen und nach dem Vulkanisieren vernieten.

Um zu vermeiden, dass die Aluminiumplatte an den natürlichen Zähnen reibt oder gar mit Amalgamfüllungen in direkte Berührung kommt, feile man dieselbe um die Zähne etwas aus und lasse über den ganzen Rand der Platte, also auch dort, wo natürliche Zähne stehen, Kautschuk gehen, wodurch nicht nur ein festerer Anschluss an den Zähnen, sondern auch ein grösserer Widerstand gegen Verbiegen erreicht wird. Selbstverständlich muss auch der keine Zähne tragende Kautschuk durch Nieten oder Schrauben mit der Platte verbunden sein.

Sind Klammern anzubringen, so achte man sehr darauf, dass diese nicht mit der Platte direkt in Berührung kommen, da andernfalls eine galvanische Zersetzung vor sich gehen würde.

Das Einsetzen und Stopfen etc. ist wie bei der Kautschukplatte, nur muss man darauf achten, dass sich in dem aufgerauhten Teil der Platte keine Wachs- oder gar Harzpartikelchen ansetzen. Daher mit kochendem Wasser ordentlich mehrmals ausbrühen und dann gleich stopfen und zusammenpressen. Wo Zahnfleisch ersetzt werden soll, muss man rosa Kautschuk gebrauchen, sonst sollte man, wo irgend angängig, nur schwarzen Kautschuk verwenden, denn je heller der Kautschuk ist, desto schlechter haftet er auf Aluminium.

Nach dem Vulkanisieren zeigt das Stück eine hässliche graue Farbe, welche jedoch verschwindet durch Waschen und Bürsten der Platte in einer Lösung von 30 Gramm Borax in 1000 Gramm Wasser und Zusatz einiger Tropfen Ammoniak oder, falls dieses nicht helfen sollte, wende man vorsichtig die vorher angegebene Beizflüssigkeit an. Vorsichtig! denn die warme Natronlösung greift den Kautschuk an und lockert die Verbindung desselben mit der Platte.

Die Ausarbeitung des Kautschuks ist die gewöhnliche und nun kann man die Platten mit Sandpapier oder Schmirgelleinen schleifen und dann polieren mittelst Stahles oder Schleifmaschine mit gepulvertem Bimsstein, dem die Schlusspolitur mittelst Wiener Kalk und Stearinöl auf Bürste und Lappenscheibe folgt. Die so behandelte Platte wird nun in Benzin oder mit Seife und Bürste abgewaschen und ist einsatzfertig.

Für untere Platten wird Aluminium gestanzt, weniger verarbeitet, wohl aber gegossen.

In den Fällen, wo Aluminium die Verbindung des Zahnersatzes auf beiden Unterkieferseiten bei vorhandenen Vorderzähnen herstellen soll, nehme man die Platte nicht zu dünn, also ca. 1 mm und stanze über die erste Platte noch einen Sattel zur Verstärkung, welch letzterer mit der unteren Platte durch Schrauben oder Nieten verbunden wird.

Aluminium lässt sich löten, jedoch ist es noch immer ein sehr umständliches und unsicheres Verfahren und sollte man daher Aluminium nur in solchen Fällen anwenden, wo die Befestigung der Zähne mittelst Kautschuks geschehen kann.

An richtiger Stelle angewandt, wird eine Aluminumplatte beim Tragen vom Patienten angenehm empfunden und wenn diese Zeilen den einen oder anderen Kollegen zur Anfertigung solcher Zahnersatzstücke anregen sollten, so wäre der Zweck dieser Plauderei erreicht.

---

# Die Behandlung der Kinderzähne.

Von E. L. Pettibone, D. D. S.

In allen Kreisen, bei den Medizinern wie auch bei Laien, haben die grossen Entdeckungen und Fortschritte in der Zahnheilkunde in den letzten Jahren den Wunsch erweckt, mehr über Pflege und Behandlung der Kinderzähne zu erfahren. Besonders bemerkbar ist das wachsende Interesse der Eltern für die Zähne ihrer Kinder und die vielen Fragen, die sie darüber stellen. Das Interesse der Mediziner zeigt sich an der Untersuchung der Zähne der Schulkinder, die auf Anordnung des Gesundheitsamtes von den Bezirksärzten unternommen wurde. Das Resultat dieser Untersuchung — 75 $_0/^0$ der Schulkinder brauchen zahnärztliche Behandlung — sollte bei jedem Zahnarzt grösseres Interesse für die Leiden der Kinder erwecken und ihn aneifern, zur Abstellung derselben all seine Kräfte einzusetzen.

Wir sollten verlangen, dass die Kinder schon früher als es bisher der Fall war, etwa im 4. Lebensjahre zum Zahnarzt gebracht würden. Die Eltern schätzen im allgemeinen die Belehrung, die ihnen über das Erscheinen des ersten Molars, über Reinigung der Zähne etc. gegeben werden und lernen verstehen, dass die Erhaltung der Milchzähne von grosser Bedeutung für das permanente Gebiss ist.

Fast alle Lehrbücher legen besonderes Gewicht darauf, dass der erste Besuch des Kindes beim Zahnarzt einen guten Eindruck bei demselben hinterlasse; ich bin derselben Meinung, glaube aber, dass der Zahnarzt ein jedes Kind, um es richtig zu behandeln, besondes studieren muss; er muss es beschäftigen, interessieren, seine Freundschaft erwerben. Die Hauptsache bei der ganzen Visite ist die „Elternfrage“, ob Eltern bei der Arbeit zugegen sein sollen oder nicht. Ich bin dagegen, ziehe vor, dass das Kind von einem Kameraden begleitet wird, da es sich dann aus Schamgefühl vor dem gleichaltrigen Freunde mehr zusammennimmt. Daher suche ich für die Arbeit an Kindern solche Tage aus, wo Eltern dieselben schwer begleiten können. Bei dem ersten Besuch sollte auch der allgemeine Gesundheitszustand des Kindes untersucht werden.

Vor allem muss gesehen werden, ob das Kind an Adenoiden, Polypen, vergrösserten Mandeln etc. leidet. Diese Zustände verursachen nicht nur verminderten, physischen Widerstand gegen Krankheit, auch andere Zustände, wie Nervosität, Unregelmässigkeit der Dentition etc. stehen damit in Verbindung. Der Prozentsatz von Kindern mit diesen Zuständen ist hier in Cleveland sehr gross. Ein Arzt operierte am jüdischen Waisenhause 47 Kinder in einem Jahre an Adenoiden.

Das Kind muss im Operationszimmer angenehme Umgebung finden; es ist gut, wenn der Assistent mit Kindern umzugehen und sie zu interessieren versteht. Wir müssen sie jedoch nicht nur für das interessieren, was wir tun, sondern auch umgekehrt, für das was sie tun, zu Hause, in der Schule, beim Spiel, in der Zukunft etc. Wir müssen sie mit derselben Rücksicht behandeln wie unsere erwachsenen Patienten. Das bezieht sich auf Reinlichkeit, Schärfe der Instrumente, Liebenswürdigkeit und sicherlich auf Qualität der Arbeit. Es ist nicht gut, ihr Schönheitsgefühl zu verletzen und eine schwarze Plombe zu setzen, die aussieht wie „Kohle", wenn man ihnen mit ein wenig mehr Geduld und ein wenig mehr Arbeit etwas besseres geben kann,

Die jüngsten Kinder, die Behandlung erfordern, sind gewöhnlich Mundatmer, deren Milchzähne an den approximalen Flächen kariös sind. Diese plombiere ich mit hydraulischem Phosphatcement, nehme die Farbe so ähnlich wie möglich. Wenn so viel vom Schneidewinkel angegriffen ist, dass es unmöglich ist, mit Cement zu plombieren, zögre ich nicht, zu einer Goldkrone oder einem Platinaband meine Zuflucht zu nehmen, um den Cement sicher am Platze zu halten; auf diese Weise helfe ich dem jungen Kinde diese Zähne so lange zu gebrauchen, bis die permanenten fertig sind.

Nächst diesen erfordern die Milchmolaren unsere Aufmerksamkeit. Sind dieselben hypersensitif, aber nicht exponiert, setze ich eine temporäre Plombe ein, die aus Phosphatcement mit ein wenig Nelkenöl gemischt, besteht. Ich benutze dazu einen Cement, der leicht entfernt werden kann; in 2—3 Monaten nehme ich ihn heraus und setze eine permanente Plombe ein.

Wo eine Blosslegung vorhanden ist, entferne ich die Pulpa mit Cocain, bin jedoch bei Anwendung von Druck sehr vorsichtig; in der folgenden Woche fülle ich die Wurzelkanäle mit Guttapercha. Meiner Meinung nach sollte bei Behandlung der Milchzähne niemals Arsenik benutzt werden. In der Vergangenheit geschah frühzeitige Extraktion der Milchzähne, weil es beim Tode der Pulpa zu lange dauerte oder zu viel Mühe nahm, den Zahn zu behandeln. Wenn wir die Verheerungen in permanenten Bogen sehen, die durch diese frühzeitige Extraktion entstand, glaube ich, tun wir unseren kleinen Patienten grosses Unrecht, wenn wir einen Zahn vor der geeigneten Zeit ausziehen.

Die Behandlung, die ich gebrauche, die ich aus Erfahrung bei der Behandlung von Milchzähnen vorteilhaft gefunden habe, ist eine Modifikation von Dr. Buckleys Behandlung permanenter Zähne. Ich benutze dazu Dr. Buckleys 2. Formel: $^1/_3$ Formalin, $^2/_3$ Cresol. Folgendermassen ist meine Methode: Ich

isoliere den Zahn, vorzugsweise durch Watterollen, die durch Zwingen gehalten werden, sterilisiere den Zahn, entferne die Karies und die Ueberbleibsel der Pulpa, wasche die Kavität aus und siegle die Cresolbehandlung ein. Wenn ich sage „einsiegeln“ meine ich, mit Cement einsiegeln, so dass, wenn Ihr kleiner Patient in einer Woche wiederkommt, die Behandlung gearbeitet hat, und zwar nicht auf der Zunge, sondern auf dem Teil des Zahnes, für den es bestimmt war. Es gibt verschiedene Arten Cement, die schneller eingesetzt werden können als temporäre stopping und durchaus zuverlässig sind. Beim nächsten Besuch entferne ich die Cresolbehandlung, sterilisiere die Wurzelkanäle gründlich und fülle mit Guttaperchaspitzen, die Medizin enthalten und Guttapercha und bei der nächsten Visite gebe ich eine permanente Plombe. Hier möchte ich sagen, dass ich da, wo Schmerz vorhanden war, ungeheuren Erfolg mit einer Paste hatte, mit der ich vor der eigentlichen Behandlung behandelte. Die Paste ist folgendermassen zusammengesetzt:

R. Paraform V gr,
Thymol V gr,
Zinc oxide X gr,
Ol. Cloves iij. nnn.,
Glycerin g. s. to make thick paste.

Viele Fälle erfordern mehr als eine Cresolbehandlung. Ich möchte abraten, eitrige Pulpen oder Abscesse von Milchzähnen nur durch Einlegen einer Paste zu behandeln und dann darüber eine Plombe einzusetzen. Sie werden vielleicht keine Störung mit dem Fall mehr haben, aber der Patient sicher. Formalin kann in diesen Zähnen nicht lange gelassen werden, ohne Schmerzen hervorzurufen. Zum permanenten Füllen der Milchzähne benutze ich Amalgam; ich bereite die Kaviät sorgfältig vor, damit die Plombe so lange als möglich darin bleibt. Wenn die Wände schwach oder teilweise abgebrochen sind, brauche ich eine Mischung aus Phosphatcement mit einem schnell erhärtenden Amalgam; mit Hilfe eines Polieres kann ich die Amalgamplombe so polieren, dass sie den Cement vollständig bedeckt. Das gibt eine Amalgamplombe mit dem Vorteil, dass der Phosphatcement die Wände der Kavität stützt. Beim Plombieren dieser Zähne brauche ich die Matrize und Druck genau wie bei permanenten Zähnen.

Zinn, Guttapercha, Kupferphosphate und Gold können in manchen Fällen auch gute Dienste leisten, aber meiner Meinung nach hat diese Amalgamplombe eine grössere Sphäre des Nutzens in Milchzähnen.

Es gibt noch eine andere Klasse von Fällen, die uns grosse Schwierigkeiten bereiten, die meist bei Patienten im Alter von 10—14 Jahren vorkommen. Es sind Kavitäten an Schneidezähnen und Cuspidaten, die vernachlässigt wurden und sehr empfindlich sind. Wenn wir sie nach den verschiedenen Methoden unempfindlich machen und dann mit Gold plombieren, haben wir

nicht nur schwere Ardeit, wir verscheuchen sogar nicht selten den Patienten, ausserdem hält sich ein grosser Prozentsatz dieser Plomben nicht über 2 oder 3 Jahre. Ein wichtiger Punkt, der nicht vergessen werden darf, ist der, unser eigenes Interesse wie das des Patienten zu schützen und unsern Ruf zu bewahren; daher erkläre ich dem Patienten den ungünstigen Zustand der Zähne und dass es meine Absicht ist, ihn in normalen Zustand zu bringen, bevor ich ihn plombiere, aber dass die erste Plombe erneut werden muss. Nach 3 oder 6 Monaten kann ich diese Plombe herausnehmen und permanent mit Gold plombieren, was dann leichter, mit weniger Schmerz und grösserer Sicherheit getan werden kann.

Noch eins und das wichtigste vergessen sie nicht, die Kinder zu lehren Mundhygiene im höchsten Grade zu pflegen. Sagen sie ihnen, welche Art Bürsten sie benützen müssen und zeigen sie ihnen, wie sie diese benützen sollen, und prägen sie ihnen die Notwendigkeit ein, alle Nahrungsüberreste nach den Mahlzeiten zu entfernen; sprechen sie ihnen von der Schönheit und dem Vorteil eines reinen Mundes und reiner Zähne.

Zum Schlusse möchte ich ihnen sagen, dass ich überzeugt bin, dass die Behandlung der Kinderzähne und die Handhabung unserer kleinen Patienten die leichteste und angenehmste Arbeit unter unseren professionellen Pflichten ist, wenn wir auf dem rechten Wege und im richtigen Geiste vorgehen.

Dental Summary.

---

## Ein Fall von spontaner Orthodontie.

Von Mr. Francis Jean, Professor an der Zahnärztlichen Schule in Paris.

Ein 5 jähriges kleines Mädchen wurde mir von der Mutter im Juni 1907 zugeführt. Dieselbe ersuchte mich, ihrer Kleinen einen Regulierungsapparat aufzusetzen, um den Gesichtsausdruck des Kindes zu verbessern, der durch das Klaffen der Vorderzähne, das progressif gekommen war, zerstört war. A priori glaubten wir an Prognathismus des Oberkiefers, aber bei genauerer Untersuchung sahen wir, dass es sich nur um ein sehr bemerkbares Vorstehen der 4 oberen Schneidezähne handelte, wodurch die Oberlippe auf ungraziöse Art gehoben wurde. Gleichzeitig bemerkten wir das Zurückstehen der 4 unteren Schneidezähne; dies gab einen so grossen Raum, dass wir während der Occlusion das äusserste Ende des kleinen Fingers zwischen die beiden Bogen stecken konnten; das Ineinandergreifen der Molaren war normal.

Die Ursache der Anomalie schien ziemlich schwierig zu finden. Nach ganz genauer Untersuchung mussten wir die verschiedenen Ursachen, von der Nase und Pharynx ausgehend, — Wucherungen, Adenoide, Polypen und Atmungsstörungen — zurückweisen.

Da die Mutter angab, dass das Kind weder durch die Nase atme, noch schnarche, sich überhaupt ausgezeichneter Gesundheit erfreue, kam uns der Gedanke, sie könne die schlechte Gewohnheit haben, am Daumen zu lutschen, dass diese Manie vielleicht die einzige Ursache der Störungen wäre.

Die Antwort der Mutter war, dass das Kind bisher am rechten Daumen gelutscht habe, dass sie dem jedoch keine Aufmerksamkeit geschenkt hätte, da sie nichts von den bösen Folgen wusste. Nun unterlag es für uns keinem Zweifel mehr, woher die Störung entstanden; wir hatten also nur mit dem Abgewöhnen des Daumenlutschens zu tun.

Das Alter der kleinen Patientin verbot jedes Einschreiten; wir mussten die zweite Dentition erwarten, um mit Orthodontischen Apparaten dagegen aufzutreten.

Wir rieten der Mutter, mit allen Mitteln gegen die schlechte Gewohnheit anzukämpfen und nach einigen Monaten wiederzukommen. Aber die Monate vergingen, das Kind kam nicht; erst nach 2 Jahren erschien sie wieder, vollständig geheilt von der schlechten Gewohnheit; es hatte aber Monate in Anspruch genommen, ihr das Daumenlutschen abzugewöhnen.

Wir waren angenehm erstaunt, zu bemerken, dass alles in bester Ordnung war; kein Vorstehen der Zähne des Oberkiefers mehr, Regelmässigkeit der Richtung der unteren Schneidezähne. Perfekte Occlusion. Ein einziger permanenter Zahn im Begriff normaler Eruption.

Das Modell, das nach dem zweiten Besuch gemacht wurde, zeigt uns die Veränderung, die **ohne** Apparat vorgegangen ist, **ohne** (ich betone diesen Punkt) indem nur die schlechte Gewohnheit unterdrückt wurde.

Wir schliessen daraus folgendes;

1. Bei einer grossen Zahl von Fällen könnten wir die Zeit abwarten und unsere jungen Patienten mit Regulierungs-Apparaten verschonen.

2. Oft überstürzen unsere verschiedenen Systeme, was die Natur allein in gemessener Zeit vollbringen würde.

3. Besonders in dem vorher genannten Falle wäre ein Apparat ein Hindernis für das Ablegen der bösen Gewohnheit geworden und zuweilen — ich wage nicht zu sagen — oft, rühmen wir uns orthodontischer Resultate, wo doch die Natur selbst eine grosse Rolle gespielt hat.

Le Laboratoire.

---

## Die Frage der Krankheitsentstehung.

Von Dr. Jos. Onoy.

Im Oktober des vorigen Jahres schickte mir ein Freund, ein ausgezeichneter Chirurg, einen Patienten, und bat bevor irgend ein chirurgisches oder medizinisches Einschreiten stattfand, um eine sichere Diagnose des Falles.

Der Patient war ein elfjähriger Knabe, kräftig, von ausgezeichneter Gesundheit; an der linken Seite des Halses, fast 2 cm vom inneren Rande des Kiefers entfernt, war eine kleine Oeffnung, aus der eine gelbliche wässrige, durch weisse Körperchen getrübte Flüssigkeit kam. Die Quantität der Flüssigkeit war sehr gering, 5—6 Tropfen in 24 Stunden. In der Nachbarschaft war keine Verletzung zu entdecken, keine sichtbare Narbe oder Drüsenanschwellung, keine Anschwellung der Submaxillar- oder der Sublingualdrüse. Ich dachte sofort an eine Zahnfistel und untersuchte daher alle Zähne; zu meinem grossen Erstaunen fand ich alle vollkommen gesund, die beiden temporären Molaren, die einzigen Reste der ersten Dentition, mit eingeschlossen. Es war weder Karies vorhanden, noch konnte ich beim Klopfen irgend eine Empfindlichkeit entdecken, keine Veränderung der Farbe, kein Lockerwerden des Zahnes, dass mich auf die Spur der Ursache führen konnte.

Die Mutter antwortete auf meine Frage nach dem Beginn der Affektion, dass ihr Sohn im Alter von 7 Jahren wie es in diesem Alter vorkommt, häufig hingefallen wäre, einmal wäre er sehr stark unter den Tisch gefallen, ohne dass sich Folgen gezeigt hätten. Bald nachher jedoch zeigte sich an dieser Seite des Halses eine Anschwellung, der bald Resorption folgte. Diese Anschwellung kam und verschwand mehrmals, dann führte sie zu der am Halse konstatierten Oeffnung. Das Kind wurde von dieser Zeit an von verschiedenen Aerzten behandelt, die wahrscheinlich alle zuerst an eine Zahnfistel dachten; da sie aber den Zahnapparat intakt fanden, die Ursache der Fistel an einem anderen Teile suchten. Ich berühre jetzt den interessanten Punkt meiner Mitteilung, wodurch ich den Titel „Die Frage der Krankheitsentstehung“ die den meisten Nichtspezialisten unbekannt ist, rechtfertige. Ich fand bald den Schlüssel zum Geheimnise, indem ich mir die anatomische Entwickelung des Zahnes, besonders die Verkalkung und die Tatsache ins Gedächtnis zurückrief, dass bei der Eruption eines permanenten Zahnes sein Apex noch weit offen ist, dass er fast 2 Jahre braucht, um enger zu werden, — um endlich die kleine Oeffnung zu werden, — die wir bei der Behandlung so sehr fürchten. Die Zahnfistel — denn es war wirklich eine solche — hatte keine andere Ursache wie den genannten Fall. Da der mittlere Schneidezahn der am meisten blossgestellte war, und die Wunde sich an der linken Seite befand, bohrte ich diesen Zahn an und hatte die Genugtuung, eine Pulpakammer ohne ihren normalen Inhalt zu finden, die aber mit einer wässrigen Feuchtigkeit und Produkten der Degeneration der Pulpa angefüllt war. Ich entfernte dieselben mit der grössten Sorgfalt, spülte den Kanal mit Wasserstoffsuperoxyd aus und behandelte denselben nach dem Verfahren von Buckley. Die Behandlung dauerte ziemlich lange, ich schreibe dies der Länge und dem gewundenen Karakter des Kanales zu; nach Verlauf von 5 Wochen jedoch war die Wunde vollständig vernarbt. Das ist die Entstehungsgeschichte dieses Falles, die durch das Alter des Patienten interessant und auch selten ist. Der Stoss, der zu schwach war, um den Zahn herauszustossen, war stark genug gewesen,

die Pulpagefässe im Niveau des Apex zu zerreissen; die darauf folgende Blutung ging im knochigen Gewebe vor sich und wurde resorbiert, ohne die Farbe des Zahnes zu verändern, — was bei einem Erwachsenen mit verengertem Apex nicht hätte vorkommen können und die Produkte der krankhaften Bildung der Pulpa hatten sich durch die Knochenplatte einen Ausgang gebahnt, waren dann den Wegen des geringsten Widerstandes durch das Zellengewebe der Wurzel des Schneidezahnes bis 2 cm unter den Rand des Kiefers im Niveau des 6jährigen Molaren gefolgt.

Ich bin vielleicht, was die Spezialisten betrifft, zu sehr in die Details eingetreten, aber ich habe es absichtlich getan: erstens, um Ihre Aufmerksamkeit auf einen Fall zu lenken, welcher, obgleich selten, morgen bei Ihnen vorkommen kann, zweitens, damit die Aerzte, Nichtspezialisten, die unsere Zeitung lesen, die notwendige Belehrung finden können, und drittens, um sie zu bestimmen, Forscher zu werden auf dem Gebiete der Stomatologie, die sich noch in der Kindheit befindet, aus ihr eine genauere, ausgebreitetere und blühende Wissenschaft zu machen. L'Odontologie.

---

## Karies und Kalkgehalt.

Dr. phil. Th. Gassmann, Zahnarzt in Zürich, veröffentlicht in Hoppe-Seylers Zeitschrift eine Reihe vergleichender chemischer Untersuchungen über Menschen- und Tierzähne und kommt hierbei zu folgenden Schlüssen:

Die auffallendsten Differenzen zwischen Menschen- und Tierzähnen, bezw. Hundezähnen, machen sich in ihrem Gehalt an Glühverlust und Kalk geltend. Während erstere an Kalkgehalt — die Weisheitszähne sogar um 4—5% — die Tierzähne bedeutend überragen, so zeigt sich gerade bei den kalkärmeren ein um so grösserer Gehalt an Glühverlust, und mit dem Fallen und Heben des letzteren geht Hand in Hand die Menge des Wassers. Die Elementaranalyse, die durch Verbrennung der vorher fein gepulverten, bis zur Konstanz getrockneten Zahnsubstanz gewonnen wurde, liess einen Einblick in die prozentualische Verteilung der organischen Bestandteile der Zähne gewähren, dahingehend, dass der Gehalt an Stickstoff bei Menschen- und Tierzähnen der gleiche ist, während derjenige von Kohlenstoff und Wasserstoff differiert. Die hierfür sprechenden Analysen lasse ich folgen.

### Elementaranalyse.

| Eckzähne. | Weisheitszähne. | Zähne 60jähriger. |
|---|---|---|
| $0,_{42}$ g Substanz gaben | $0,_{2202}$ g Substanz gaben | $0,_{1451}$ g Substanz gaben |
| bei $12,_{1}$ Volumen | bei $5,_{4}$ Volumen | bei 4 Volumen |
| „ $18,_{5}{}^{0}$ Temp. | „ $18^{0}$ Temp. | „ $13^{0}$ Temp. |
| „ $712,_{5}$ mm Barom. | „ 728 mm Barom. | „ 728 mm Barom. |
| = $3,_{11}$% N. | = $2,_{71}$% N. | = $3,_{11}$% N. |

I. Analyse.

0,1806 g Substanz gaben
0,0281 „ $H_2O$ = 1,71 % H
0,0561 „ $CO_2$ = 8,47 % C

II. Analyse.

0,3082 g Substanz gaben
0,0541 „ $H_2O$ = 1,94 % H
0,0916 „ $CO_2$ = 8,07 % C

Milchzähne.

0,302 g Substanz gaben
bei 8,2 Volumen
„ 17° Temp.
„ 727 mm Barom.
= 3,01 % N.

Hundezähne.

0,1945 g Substanz gaben
bei 5,6 Volumen
„ 13° Temp.
„ 726 mm Barom.
= 3,4 % N.
2

I. Analyse.

0,1751 g Substanz gaben
0,0435 „ $H_2O$ = 2,74 % H
0,0647 „ $CO_2$ = 10,05 % C

II. Analyse.

0,121 g Substanz gaben
0,0305 „ $H_2O$ = 2,72 % H
0,0456 „ $CO_2$ = 10,24 % C

Die Phosphorsäure schliesst sich in ihren Gehaltsschwankungen eng an den Kalk an. Magnesium und Kohlensäure haben durchweg gleiche Daten zu verzeichnen, mit einer Ausnahme bei den Weisheitszähnen, wo letztere an Gehalt eine kleine Steigerung erfährt. Die Menschenzähne sind reicher an Kalium und Chlor, die Hundezähne hingegen reicher an Natrium. Eine Erscheinung, die wohl Aufsehen erregen kann, besteht bei den Menschenzähnen selbst. Hier hat es sich gezeigt, dass der Weisheitszahn den grössten Kalkgehalt und den kleinsten Glühverlust besitzt. Der Weisheitszahn ist bekanntlich der letzte der Zähne, der an der Oberfläche des Kiefers erscheint, er ist auch derjenige, der prädisponierend gerne der Zahnkaries anheimfällt; wie naheliegend ist es da, die Schlussfolgerung zu ziehen, dass die zu Karies geneigten Zähne einen grösseren Kalkgehalt aufweisen, während die widerstandfähigeren mit grösserem Gehalt an organischer Substanz partizipieren. Greifen wir nur speziell die Daten über Kalk und Glühverlust heraus:

| | Menschenzähne | | | | Tierzähne |
|---|---|---|---|---|---|
| | Eckzähne | Milchzähne | Weisheitszähne | Zähne 60 jähriger | Hundezähne |
| $H_2O$-Gehalt . . | 8,09 | 8,76 | 6,91 | 8,27 | 10,97 |
| Glühverlust . . | 22,20 | 22,84 | 18,33 | 21,42 | 25,99 |
| Ca . . . . . | 29,78 | 29,59 | 31,65 | 30,25 | 27,23 |

so ist dieses Mengenverhältnis von Kalk und Glühverlust einfach nicht zu umgehen, ohne Winke zu erhalten, dass dies Anhaltspunkte vorbedingend für die Zahnkaries sein können. Obigen Analysen habe ich noch diejenigen

des Wassergehaltes hinzugefügt, weil sie in engem Zusammenhang mit dem wechselnden Gehalt an Glühverlust stehen. Es wäre somit die Möglichkeit geschaffen, meine eingangs aufgeworfene Frage, wie kommt es, dass Tier- bezw. Hundezähne im allgemeinen pathologischen Einflüssen viel länger widerstehen als die menschlichen, durch vorliegende chemische Untersuchungen dahin zu beantworten, dass die zu Tage geförderten Differenzen der Mengenverhältnisse der anorganischen und organischen Bestandteile der Zähne als Ursache einer wohl als erblich zu erklärenden Zahnkaries zu betrachten sind.

(Hoppe-Seylers Zeitschrift für physiolog. Chemie, Bd. 55, Heft 6.)

---

# Biberit.

Von Zahnarzt Fr. Zimmer, D. D. S., Pforzheim.

Unter dem Namen „Biberit" bringt die Firma Arnold Biber ein neues Produkt in den Handel, das bestimmt ist, eine Ergänzung resp. eine Verbesserung auf dem Gebiet der Technik hervorzurufen.

Biberit ist ein vollständig neues Erzeugnis, das für Porzellan- und Emaillearbeiten und auch an Stelle des Celluloid und des Kautschuks gebraucht werden kann. Durch seine vorzüglichen Eigenschaften, wie Härte, ausserordentliche Bruchfestigkeit, die ungefähr 1,8 Kilo per qcm bei 2 mm Stärke beträgt, durch seine Unlöslichkeit und sein Verhalten allen Säuren gegenüber (es wird von keiner Säure angegriffen), wegen seiner leichten Verarbeitung und seiner ausserordentlichen Leichtigkeit, dürfte es bald eine bevorzugte Stelle unter allen Präparaten zum Ersatz des Zahnfleisches, sowie für Kieferersatz aller Art, einnehmen. Durch seine Leichtigkeit wird die Masse in der Zukunft den ersten Platz unter allen jetzt gebräuchlichen Materialien erringen.

Biberit sieht im ungefärbten Zustand gelblich aus, ist von zäher, dickflüssiger Beschaffenheit und unbegrenzt haltbar. Es ist möglich, durch entsprechendes Färben mit den hierfür bestimmten Farben dem Biberit alle Nuancen von dunkelrot bis zum zartesten rosa und wiederum bis dunkelblau zu geben, auch schwarz lässt sich die Masse gut färben.

Die wunderbarste Eigenschaft, die das Biberit besitzt, ist seine spielend leichte Verarbeitung, — es sind keine komplizierten Dampfkessel, keine Brennöfen, keine Pressen dazu nötig — einzig allein ein Topf mit kochendem Wasser und ein Näpfchen sind das dazu nötige Material. Und nun kommt der wichtigste Punkt: es bedarf nach stattgefundener Erhärtung absolut keiner weiteren Bearbeitung, vollständig geglättet, hart und hochglänzend, ohne jeden Ueberschuss, so entnehmen wir den Gegenstand der Form. Wohl lässt sich die Masse mit Feile, Stichel und Sandpapier bearbeiten, jedoch fallen alle diese lästigen Nachhilfen bei genauer Beobachtung der Gebrauchsanweisung fort,

und wir sind imstande, den Ersatz, der bei Porzellan Stunden in Anspruch nimmt, innerhalb einer halben Stunde fertig zu stellen. Wie oben erwähnt, verhält sich die Masse allen Säuren gegenüber indifferent, ebenso den Mundsäuren. Wenn wir z. B. eine neue Kautschukplatte einige Tage nach dem Tragen beobachten, so werden wir finden, dass sie mit einem Belag überzogen ist und die Speisereste sich sehr leicht an der Platte festsetzen. Ganz anders verhält sich Biberit im Munde. Weder Belag noch Speisereste haften an demselben, kein unangenehmer Geruch macht sich bemerkbar und tadellos bleibt die einmal angenommene Politur.

Es ist mithin vom hygienischen Standpunkt eine unschätzbare Eigenschaft, die der neuen Masse innewohnt. Die Verwendung ist, wie eingangs erwähnt, eine vielseitige. Ueberall da, wo wir an Brücken Zahnfleisch ergänzen müssen, wird sich Biberit vorzüglich verwenden lassen. Wir können die Brücke vollständig fertigstellen, sogar vergolden, und nachher das künstliche Zahnfleisch anbringen. Es besteht keine Gefahr, dass ein Zahn abspringt, oder die Vergoldung leidet, es verbindet sich ausserordentlich fest mit dem Metall, unecht, sowohl wie mit echtem, also Helvetia, Viktoria und andererseits Gold, Silber und Platina, allerdings müssen wir das Metall anrauhen. Ebenso lässt es sich in Verbindung mit Kautschuk gebrauchen oder zur Befestigung der Zähne auf Platten und in Kästen kann Biberit dienen und zum Ueberziehen von Aluminiumplatten auf der Gaumenseite. Ferner eignet es sich auch vorzüglich für ganze Brücken und Prothesen.

Versuche zur Herstellung künstlicher Nasen sowie Kieferersatz sind zur Zeit angestellt, über deren Resultate weitere Veröffentlichungen folgen.

Die Verarbeitung der Masse bedarf, wie gesagt, keiner weiteren Instrumente oder Apparate, sie wird mit der beigegeben Flüssigkeit, die tropfenweise zugegeben wird, innig vermischt und so entsteht nach einigen Minuten eine plastische Masse, die sich dann leicht nach Art von Guttapercha oder Wachs auf dem Modell auftragen, verarbeiten und modellieren lässt. Nach kurzem Erwärmen bei 40—50$^{0}$ R. innerhalb 10—15 Minuten ist sie vollständig erhärtet und mit starker Politur versehen. Man kann somit in kürzester Zeit einen Ersatz herstellen, der allen Anforderungen entspricht.

Biberit wird in gebrauchsfertigem Zustand mit den nötigen Ergänzungen wie Farben etc. und genauer Gebrauchsanweisung in einem verschliessbaren Holzkasten von der obengenannten Firma in den Handel gebracht und kann ich allen Kollegen im eigensten Interesse raten, selbst die Masse zu probieren. Sie muss das Ideal für die gesamte Technik werden, denn kurz, sie ist leichter wie Kautschuk, unlöslich, widerstandsfähig gegen jede Säure, dabei leichter und schneller zu verarbeiten wie irgend ein anderes Material. Keine Nacharbeit, kein Brennofen, kein Vulkanisieren, kein Gussapparat sind, wie gesagt, dazu nötig, und wir sind imstande, in weit kürzerer Zeit einen Ersatz zu beschaffen als bisher.

# Eine neue Zahnpaste.

## (Givasan-Zahnpaste).

Zahnarzt Bernstein (Köpenick-Berlin).

Eine neue Zahnpaste? — uh — rasch zum nächsten Artikel! — Gemach! Es sei ohne weiteres zugegeben, dass jeder ernst arbeitende Arzt oder Zahnarzt bei der unendlichen Fülle immer wieder neuer „vorzüglicher“ Mittel, mit dem der Markt überschwemmt wird, allmählich allen diesen gegenüber skeptisch gestimmt wird. Man handelt sicher besser im Interesse seines Standes und seiner Klientel, wenn man für ein neues Präparat sich nicht zu früh begeistern lässt, sondern es zunächst einer sorgfältigen wissenschaftlichen Prüfung, einer eingehenden Beobachtung in der Praxis unterzieht und erst dann mit einer Empfehlung vor das Forum der Kollegenschaft tritt.

Diese Forderungen sind in bezug auf die hier zu besprechende Paste erfüllt worden.

Die von der bekannten Firma J. D. Riedel, Berlin, in den Handel gebrachte Givasan-Zahnpaste enthält als wirksames Antiseptikum das Hexamethylentetramin, einen Körper, der aus Formaldehyd mit Ammoniak entsteht. In 100 Gewichtsteilen Paste sind 3,88 g Hexamethylentetramin enthalten. In der Paste ist ferner verarbeitet: Wasser und ätherische Oele, Fettsäuren, Kalziumoxyd, Natron, Kohlensäure und eine Spur Magnesia, Chlor und Schwefelsäure. Soviel über die chemische Zusammensetzung der Givasanpaste.

Dass Formaldehyd eine ausserordentlich bakterizide Wirkung bei relativer Ungiftigkeit und Unschädlichkeit entfaltet, ist in der medizinischen Literatur wiederholt nachgewiesen worden. Die Givasanpaste wurde jedoch noch im besonderen einer genauen bakteriologischen Untersuchung in dem Laboratorium von Dr. Aufrecht, Berlin, unterworfen.

Beide Untersuchungen, chemische wie bakteriologische, sind, wie hier ausdrücklich bemerkt sei, ohne jede Wirkung und ohne jeden Einfluss der die Paste herstellenden Firma ausgeführt worden.

Um die antiseptische Wirksamkeit der Paste festzustellen, wurde folgende Versuchsanordnung gewählt:

Frische Kulturen von Diphtherie-Bazillen bezw. von Staphylokokken wurden mit physiologischer Kochsalzlösung auf das feinste geschlemmt und in einem sterilisierten Porzellanschälchen mit Mundspeichel innig vermischt. Die auf diese Weise infizierte Flüssigkeit wurde alsdann im Verhältnis 1 : 2 (ein Teil Givasanpaste und 2 Teile der infizierten Flüssigkeit) mit der zu prüfenden Paste gleichmässig verrieben; darauf in bestimmten Zeitabständen zwei volle Oesen der Mischung in Nährgelatine bezw. Glyzerinagar übertragen und in der üblichen Weise zu Kulturplatten verarbeitet.

Die Resultate bei dieser Anordnung sind aus folgenden Tabellen ersichtlich:

**Tabelle I.**

Staphylokokkus pyog. aur.

| Konzentration | Nach Einwirkung von | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 5 Minuten | 10 Minuten | 15 Minuten | 20 Minuten | Kontrollplatten |
| 1 + 2 | mässiges Wachst. 68 Kol. | mässiges Wachst. 54 Kol. | spärliches Wachst. 31 Kol. | sehr spärl. Wachst. 14 Kol. | zahlreiche Kol. |

**Tabelle II.**

Diphtherie-Bazillen.

| Konzentration | Nach Einwirkung von | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 5 Minuten | 10 Minuten | 15 Minuten | 20 Minuten | Kontrollplatten |
| 1 + 2 | spärliches Wachst. 17 Kol. | spärliches Wachst. 12 Kol. | sehr spärl. Wachst. 6 Kol. | minimales Wachst. 2 Kol. | zahlreiche Kol. |

Die bakteriologische Untersuchung der auf den Kulturplatten zur Entwicklung gelangten Kolonien ergab, dass dieselben zumeist aus indifferenten Sporen-Bazillen bestanden.

Diphtherie-Bazillen waren auf den Kultur-Platten überhaupt nicht festzustellen, dagegen zeigten sämtliche Staphylokokkenplatten eine wenngleich verschwindend kleine Zahl von Staphylokokkenkolonien.

Aus den Versuchen ergab sich, dass Diphtherie-Bazillen in einem Bakteriengemische durch Givasanpaste selbst in einer Verhüllung von 1 : 2 nach 5 Minuten langer Einwirkungsdauer abgetötet werden.

Zur Abtötung der resistenteren Staphylokokken dürfte eine längere Einwirkungsdauer erforderlich sein.

Aus diesen Feststellungen ergibt sich von selbst die vorzügliche Brauchbarkeit der Givasanpaste, zumal die Beobachtungen in der Praxis den Laboratoriumsversuchen vollauf entsprechen.

Die Eigenschaft der Givasanpaste, die Keime in der Mundhöhle abzutöten bezw. sie stark zu vermindern, lässt sie zur Behandlung der verschiedenen Stomatitiden hervorragend geeignet erscheinen. Die einfache Stomatitis catarrhalis ist nach kurzem Gebrauch der Paste, auch wenn die Erkrankung schon längere Zeit hartnäckig bestanden hatte (Stom. chronica) in einer grösseren Anzahl von Fällen verschwunden. Aber auch bei Stomatitis

ulcerosa, eine Erscheinung, die man vielfach besonders bei Merkurialkuren beobachtet (Stom. mercurialis) ergibt der Gebrauch von Givasanpaste auffallend gute Resultate. Hier kann ich die Beobachtungen von Dr. Boss in No. 10 der „Med. Klinik" nur bestätigen. Bei dem einen meiner Fälle handelte es sich um eine Stom. merc., die während einer Inunktionskur aufgetreten war. Die Kur musste unterbrochen werden. Unter ständigem Gebrauch von Givasanpaste schwanden die Erscheinungen und die Kur konnte ohne weitere Störungen in der Mundhöhle fortgesetzt werden. Beim zweiten Falle wurde vor einigen Jahren die Kur wegen heftiger Beschwerden im Munde vorzeitig abgebrochen. Nachdem sich wieder luetische Erscheinungen eingestellt hatten, riet ich vor Einleitung der Kur und während dieser zum Gebrauch von Givasanpaste. Es trat keine Stomatitis auf. In beiden Fällen waren natürlich die Patienten vor Beginn der Kuren in zahnärztlicher Behandlung gewesen. Da die Givasanpaste kein Calichloricum enthält, so ist hieraus zu ersehen, dass man auch ohne dieses Mittel, das von verschiedenen Seiten besonders bei langdauerndem Gebrauch für nicht ungefährlich gehalten wird, zum Ziel kommt.

In allen Fällen von Stomatitis liess ich auch etwaige Prothesen mit Givasanpaste bürsten und empfehle sie auch unter normalen Verhältnissen für diesen Zweck. Reizungen, die lediglich durch den Druck der Prothese oder die Einwirkung des roten Kautschuks entstanden sind, gingen nach Gebrauch von Givasanpaste gut zurück.

Die Wirkung der Givasanpaste kommt scheinbar dadurch zustande, dass Hexamethylen-Kristalle in den Interdentalräumen und Schleimhautfalten haften bleiben und so eine langdauernde Wirkung des frei werdenden Formaldehyds entfaltet wird.

Um einen guten Erfolg zu gewährleisten, muss man die Paste zirka 5 Minuten lang einwirken lassen. Das geschieht zum Teil durch Bürsten, zum Teil dadurch, dass man den Pastenbrei 2—3 Minuten lang im Munde hin- und herzieht. Bei entzündlichen Erscheinungen, die durch das Tragen einer Prothese hervorgehoben sind, bestreiche man diese noch dünn mit der Paste und lasse sie so eine Weile auf die Schleimhaut wirken. Erst nach einigen Minuten soll der Mund gespült werden.

Als gute Nebeneigenschaft der Givasanpaste ist noch der angenehme, erfrischende Geschmack zu erwähnen. Die Paste verleiht den Zähnen ferner einen schönen hellen Glanz, was wohl durch die in ihr enthaltene Spur Chlor hervorgerufen wird.

Die letzten beiden Eigenschaften (hinzu kommt noch der trotz eleganter Verpackung billige Preis, 1 Mk. die Tube) im Verein mit der antiseptischen Wirkung lassen die Givasanpaste auch noch besonders als Prophylaktikum zur täglichen Zahn- und Mundpflege geeignet erscheinen.

Berliner „Zahnärztl. Halbmonatsschrift".

# Dr. E. Herbst's Stellungnahme zu dem Artikel: Ein neueres Urteil gegen die Führung des Titels Zahnarzt und Fräulein Dr. M. M. Schröder's Entgegnung.

In der Nummer 10 des Archiv finde ich in dem obengenannten Artikel öfter meinen Namen erwähnt. Ich sehe mich daher genötigt, zu den Ausführungen folgendes zu bemerken:

1. Bin ich als Vorsitzender der Gesellschaft verpflichtet, Vereinsbeschlüsse zur Ausführung zu bringen. Von einem persönlichen Motiv kann daher gegen meine amerikanische Kollegin nicht die Rede sein.

2. Vor ihrer Etablierung war Fräulein Schröder persönlich bei mir und haben wir uns längere Zeit über ihre Etablierung unterhalten, speziell auch über den Kauf einer Praxis, wobei ich die Dame noch über die heutige Auffassung dieses Punktes aufklärte.

3. Aber bin ich fest überzeugt, dass Fräulein Schröder ganz genau gewusst hat, dass ihr die Bezeichnung „Zahnärztin" nicht zusteht. Keiner der älteren amerikanischen Kollegen, welche hier in Deutschland praktizieren, denkt daran, sich „amerikanischer Zahnarzt" zu nennen, weil jeder der Herren weiss, dass die Zahnärzte gegen diese Bezeichnung mit Erfolg einschreiten.

Im besseren Publikum ist die Bezeichnung D. D. S. bekannt und wenn Fräulein Schröder sich einfach M. Schröder D. D. S. nennen würde, so würde wahrscheinlich jeder gebildete Mensch wissen, dass sie ein amerikanisches Staatsexamen gemacht hat. Gewiss hat jeder Mensch das Recht, die Bezeichnung seines Berufes in ein möglichst gutes Licht zu stellen, doch auch die Pflicht, die Bezeichnung so zu wählen, dass er damit nicht mit anderen Bezeichnungen in Kollision gerät. Emil Herbst.

Fräulein Schröder, Bremen, der diese Entgegnung vorgelegen, teilt uns mit, dass dieselbe verschiedene Irrtümer enthalte, auf die zurückzukommen sie für nötig halte; sie bittet uns, da sie bis jetzt noch nicht zu Wort gekommen, auch ihre Auslassungen zur Veröffentlichung bringen zu dürfen. Wir lassen selbige hierunter folgen:

1. Niemand ist unbedingt verpflichtet, Vereinsbeschlüsse auszuführen. Soweit er durch ein Amt im Verein verpflichtet wäre, kann er das Amt niederlegen. Wenigstens mutet es seltsam an, wenn jemand, der selbst den amerikanischen Doktortitel führt, gegen Personen, welche den gleichen Titel führen, vorgeht, und bis vor kurzem noch und selbst zu einer Zeit, wo gegen mich das gerichtliche Verfahren auf seinen Antrag bereits eingeleitet war, ein Schild mit der Aufschrift,

„deutscher und amerikanischer Zahnarzt"

an seiner Tür führte.

2. Nicht mit Herrn Dr. Emil Herbst, sondern mit seinem Vater, der mich selbst in Frankfurt a./M. während der deutschen zahnärztlichen Versammlung aufgefordert hatte, ihn in Bremen aufzusuchen, habe ich über den Erwerb

der Praxis meiner Vorgängerinnen gesprochen. Es ist nicht zutreffend, dass bei dieser oder einer anderen Angelegenheit mir gegenüber irgendwelche Bedenken, abgesehen von der Rätlichkeit der Bewilligung des geforderten Preises, geäussert sind.

3. Dr. E. Herbst's Ueberzeugung setze ich das in den Prozessakten befindliche Schriftstück entgegen, das folgendermassen lautet:

Polizeidirektion
der freien Hansestadt Bremen. Bremen, den 27. Dezember 1905.
J.-Nr. 20827. V. 19531.

Unter Bezugnahme auf die kürzliche mündliche Anfrage teilen wir Ihnen ergebenst mit, dass Fräulein Margarethe Schröder sich nach der hier bestehenden Praxis ohne die Gefahr eines behördlichen Einschreitens aus § 147 Ziffer 3 der Gewerbeordnung bezeichnen kann, sofern durch einen deutlichen Zusatz auf den ausländischen Ursprung der Approbation ausdrücklich hingewiesen wird. Die Bezeichnung würde demnach z. B. zu lauten haben; „Zahnärztin, in Amerika approbiert". Dies gilt unterschiedlos für Bekanntmachungen, Geschäfts- und andere Briefe, Visitenkarten und Firmenschilder. (Vgl. Landmann, Komment. zur G.-O. 1903, Anm. 5b zu § 147.)

Zur Führung des Titels, welcher mit einem in Amerika erworbenen akademischen Grade verbunden ist, insbesondere des Doktortitels bedarf es gemäss der bremischen Verordnung vom 2. Juni 1899 (Ges. Bl. S. 55) der Genehmigung des Senats. Führung des Titels, ohne diese Genehmigung würde nach § 360 Z. 8 Strafgesetzbuches bestraft werden. I. V.: gez. Hoffmann.

Ich habe noch hinzuzufügen, dass mein Rechtsanwalt in Bremen auf meine Aufforderung mit mir (noch vor meiner Niederlassung) zur Medizinalbehörde ging, welche sich jedoch für meinen Fall nicht zuständig erklärte, und mich an die für meinen Fall zuständige Behörde — Polizeibehörde — verwies. Die Polizeibehörde forderte mein Diplom ein, liess mich kommen und ihr die Titelführung der in anderen deutschen Städten lebenden D. D. S. mitteilen. Nach einiger Zeit sandte mir die Polizeibehörde ein Schriftstück zu mit der Aufforderung, sich strikt nach demselben zu richten, was ich getan habe. Selbstverständlich denkt keiner der älteren amerikanischen Kollegen daran, sich „amerikanischer Zahnarzt" zu nennen, denn diese können ja den Titel „Dr. chir. dent." führen, der ihren Beruf genügend kennzeichnet. Bemerkt sei, dass die Hamburger Behörde ohne besondere Veranlassung seit 5 Jahren sämtliche D. D. S. als „amerikanische Zahnärzte" in das Adressbuch eingetragen hat.

Auf meinen Vorschlag, mich M. M. Schröder D. D. S. zu nennen, erwiderte mir Herr Regierungsrat R. (Polizeibehörde Bremen) abweisend: „Ganz unmöglich". Mir scheint es erstaunlich, dass ein so scharfer Verfechter

der angeblichen Interessen der deutschen Zahnärzte nicht wissen sollte, dass die Bezeichnung „D. D. S.“, weil sie an einen deutschen Doktortitel erinnert, von den Behörden nicht zugelassen wird.

Mir wäre die Führung des Titels D. D. S. am angenehmsten, da sie meinen Beruf, ohne mich (nach Meinung des Herrn Dr. Emil Herbst) mit den deutschen Zahnärzten in Konflikt zu bringen, doch zweifellos in das beste Licht stellt, und mir auch vollkommen genügt. M. M. Schröder.

---

## Vereinsnachrichten.

**Sektion Berlin.** Die nächste Sitzung der Sektion findet am 22. Januar im neuen Sitzungslokale, Restaurant „Weihenstephan“, Schöneberger Ufer 23, an der Potsdamer Brücke, abends 8 Uhr, statt. Wie in der Dezembernummer schon angezeigt, findet die Sitzung in Form eines gemütlichen Beisammenseins mit Damen statt. Wir machen die Mitglieder des Zentralvereins noch einmal auf den Abend aufmerksam und bitten um recht zahlreiches Erscheinen. Anmeldungen auswärtiger Mitglieder nimmt gern entgegen als Sektionsvorsitzender der Kollege Rosen, W, Kurfürstenstrasse 43.

**Sektion Hamburg.** Am 18. Dezember versammelten sich die Hamburger Kollegen zur letzten Sektionssitzung des Jahres 1909. In Folge der nahenden Feiertage waren nur wenige, etwa 10 Kollegen und Kolleginnen erschienen. Der Vorsitzende, Kollege Kaiser, eröffnete die Sitzung mit einer kleinen Ansprache, in der er das Interesse der Hamburger an dem Sektionswesen hervorhebt und den Anwesenden für ihr Erscheinen dankt. Nach Erledigung des geschäftlichen Teiles erhält der Kollege Brosius-Charlottenburg das Wort zu einem Demonstrations-Vortrag über Biberit. Nach Schluss desselben wird eine lebhafte Diskussion geführt, die von dem Interesse an der Neuheit zeugt. Das Resultat der Diskussion ist, dass man Biberit als ausgezeichnetes Mittel zur Herstellung schneller Kautschukreparaturen, interimistischen Porzellankronen an Frontzahnwurzeln hält, dass man ferner in ihm einen Ersatz für künstliches Zahnfleisch sieht, der aber nur durch weitere Vervollkommnung der Masse in der Zukunft allgemein gebraucht werden dürfte. Der Firma Biber spendete man zu deren Erfindung volle Anerkennung und hofft, dass das Biberit demnächst eine vielseitige Anwendung findet.

Kollege Lehmann-Lüneburg, unser praktischer Erfinder, zeigte noch verschiedene wohl ausgeführte Arbeiten seiner Porzellankronen mit herabnehmbaren Facetten und Goldgussrücken, die der Nachahmung wohl wert sind.

Nach Schluss der Sitzung versammelte Kollege Kaiser die Herren noch zu einer gemütlichen Plauderei am Biertisch. Früh trennte man sich in dem Bewusstsein, wieder einiges zur Verwertung in der Praxis gelernt zu haben.

F. A. B.

## Redaktionelles.

Ende Dezember 1909 konnte das älteste russische zahnärztliche Journal „Subowratschebny Wiestnick" auf 25 Jahre seines Bestehens zurückblicken. Auf Grund dieses Jubiläums wird am 23. Januar eine Feier stattfinden, zu der auch an uns eine Einladung ergangen ist, für die wir an dieser Stelle bestens danken mit dem Bedauern, dass wir an derselben nicht teilnehmen können.

Zur Jahreswende sind mir als Kollegen und Redakteur überaus zahlreiche Glückwünsche zugegangen, die ich hiermit an dieser Stelle von ganzem Herzen erwidere.

Brosius.

Wir machen noch besonders auf die Beilage dieser Nummer, einen Prospekt des bekannten **Berliner Photo-Versandhauses Georg Leisegang** aufmerksam.

---

## Bücherschau.

**Zahnärztliches Lexikon.** Die Kunstausdrücke der Zahnheilkunde und deren Hilfswissenschaften, etymologisch erklärt und stofflich bearbeitet von Zahnarzt E. Müller-Stade, Charlottenburg. Verlag von Hermann Meusser, Berlin W. 35.

Wie der Titel angibt, hat Verfasser mit allem Erfolg versucht, eine Terminologie ins Leben zu rufen, die nicht nur die täglich in der Praxis vorkommenden technischen Ausdrücke herleitet und erklärt, sondern die auch klare Definitionen für die in der wissenschaftlichen Zahnheilkunde und deren Hilfswissenschaften vorkommenden Ausdrücke gibt. Bei dem grossen Umfang des Stoffes war es schwer, das Buch leicht fasslich und praktisch anwendbar zu bringen. Was wir früher von Terminologien gesehen — in den letzten Jahren sind ja verschiedene zur Veröffentlichung gekommen — neigte entweder zu viel nach der technischen oder aber nach der medizinischen Seite hin. Wie der Verfasser selbst zugibt, konnte das Werk bei dem ungeheuren Gebiet in der ersten Auflage noch kein vollkommenes sein, jedenfalls aber bringt es uns schon recht bedeutendes Material, in guter Form und leicht erreichbar, wir können daher das Werk aufs wärmste empfehlen.

## Praktische Winke.

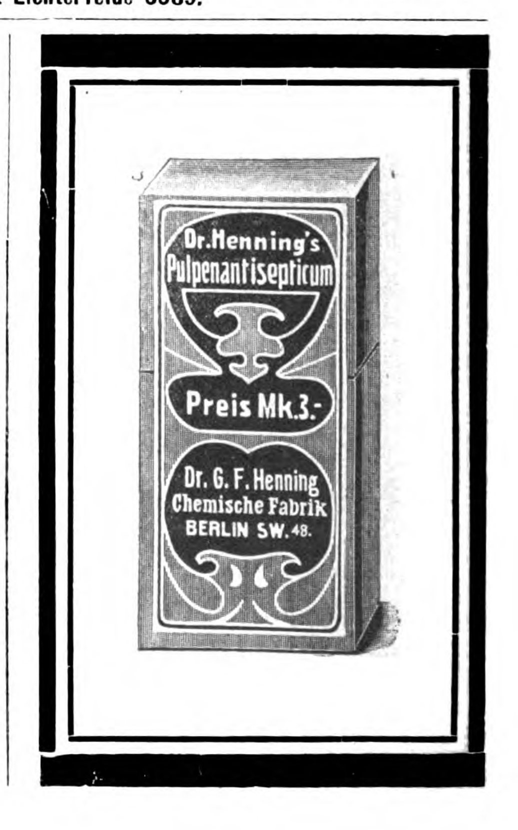
**Zur Wurzelfüllung.** Bei der Behandlung von Fällen, wo die Pulpa abgestorben und der Zahn schmerzhaft und entzündet ist, wenn die Patieten uns zuerst besuchen, entferne ich so gut wie möglich den Inhalt aus Pulpakammer und Kanälen, wasche mit sterilisiertem Wasser aus und lege Oxpara-Pulver ein, welches mit Holzkreosot zur Paste angemischt wurde. Hierbei darf man die Watte nicht fest einpacken, sondern es müssen die gewöhnlich vorhandenen Gase entweichen können. Ich habe bei dieser Klasse von Zähnen auch schon sehr gute Erfolge mit Cassiaöl, Phenol-Kampfer und anderen Mitteln gehabt, aber die Heilung scheint mir mit Oxpara schneller vor sich zu gehen als mit irgend einem anderen Mittel, welches ich bisher benutzt habe Zur Füllung der Kanäle habe ich seit verschiedenen Jahren die Guttapercha-Spitzen benutzt. Ich tauche sie jetzt nicht in Chloroform, sondern in Formalin. Eine Guttapercha-Formalin Lösung verwende ich mit feinen Holzspitzen in engen Kanälen. Zunächst wird die Formapercha in den Kanal gepumpt, dann setzt man die pumpende Bewegung mit der Holzspitze fort, um die Luft herauszubringen, worauf man die Holzspitze vorsichtig an ihren Platz schiebt. Diese Holzspitzen lassen sich ziemlich gut biegen, so dass sie auch in einen gekrümmten Kanal hineingehen.

Ich verwende nur Donaldson's Nadeln und Kanalreiniger, da ich mit ihnen besser arbeiten kann als mit irgend welchen Nadeln, die ich jemals gebraucht

habe. Haben die Nervnadeln ihren Zweck erfüllt, so feile ich die Widerhaken fort und mache die Nadeln vollständig glatt, indem ich sie durch eine gefaltete Papierscheibe, wie sie zum Schleifen benutzt wird, ziehe. Man erhält damit eine glatte Nadel, welche in die allerfeinsten Kanäle geht und in vorzüglicher Weise allen Biegungen des Kanals zu folgen gestattet, falls derselbe nicht ganz gerade ist. Das Metall in diesen Nadeln ist ausserordentlich zähe, und es kommt nur sehr selten ein Bruch vor.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".





Jahrgang 1910. Berlin, Februar. No. 2.

# Archiv für Zahnheilkunde

Herausgegeben vom

Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde

(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

Redakteur: Dr. dent. surg. F. A. Brosius.

Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.

Redaktions-Sprechstunden: täglich von 2—3 Uhr.

Erscheint jeden Monat. Abonnement für Deutschland und Oesterreich-Ungarn jährlich 5 Mark; für die anderen Länder des Weltpostvereins 7 Mark.



## Neue, erfolgreiche Behandlung sinuoser Höhlungen des Kiefers und chronischer Alveolar-Abszesse.

Von Rudolf Beck, D. D. S., Chicago, Illinois.

Vortrag, gehalten vor der Northern Illinois Dental Society, Elgin, Oktober 1909.

Wenn ich über diesen Gegenstand in der Gesellschaft heute spreche, so tue ich dies unter Vermeidung jedweder Erwähnung der Aetiologie und Pathologie und auch der Methoden der Behandlung von chronischen Abszessen der Alveolar- oder der Kieferhöhlen, ich werde nur eine einfache Behandlungsmethode beschreiben, die 'ich als allen bisherigen Methoden überlegen erachte. Uns allen sind die Schwierigkeiten der Behandlung eiternder Höhlen der Kiefer bekannt, besonders da, wo der Herd entfernter liegt und es unmöglich erscheint, durch einen einfachen chirurgischen Eingriff Heilung zu schaffen. Kurz nachdem mein Bruder seine neue Methode der Behandlung tuberkulöser und abszedierender Höhlungen mittels der Wismuthpaste der medizinischen Welt vorgetragen hatte, begann auch ich dieselbe bei chronischen Abszessen, bei suppurativen Höhlungen der Kiefer anzuwenden; jetzt nach Erfahrungen zweier Jahre bin ich von ihren Verdiensten so überzeugt, dass ich sie Ihnen nicht vorenthalten will.

Der neue Prozess besteht in einer Injektion einer Paste aus 33 Teilen Wismuth-Subustral und 67 Teilen steriler gelber Vaseline, dieselbe ruft, bei Anwendung in flüssigem Zustande, einen Stillstand des suppurativen Ausflusses und einem kompletten Abschluss hervor, vorausgesetzt, dass alle Ver-

ästelungen der Höhlungen mit der Paste sorgfältig gefüllt wurden und keine Fremdkörper, wie z. B. Sequester, vorhanden sind.

Diese Tatsache ist in der allgemeinen Chirurgie in hunderten von Fällen bereits durch kompetente Beobachter bestätigt worden. Im Durchschnitt wurden 50% Heilungen bei den ausgedehntesten und renitentesten Fällen berichtet.

Warum sollten wir in der zahnärztlichen Chirurgie damit nicht ebenso günstige Resultate erzielen, ist doch die Pathologie praktisch dieselbe und die Bedingungen vielleicht noch günstiger. Die Untersuchung war daher für mich sehr einladend und auf Grund meiner Erfolge wird unsere Wissenschaft dasselbe Interesse daran haben, wie die medizinische Profession. Die Technik der Anwendung bei einem chronischen alveolaren Abszess mit Fisteltrackt ist folgende: In erster Linie überzeuge ich mich, dass die Zahnwurzeln sachgemäss gefüllt sind, gehe dann auf einer biegsamen Sonde dem Lauf des Fistelganges nach, wenn möglich bis zur affizierten Stelle des Zahnes im Alveolar. Bei zu engem Gange öffne ich denselben mit No. 8 Bohrer an meiner Maschine. Die Blutung wird gestillt, führe dann die Kanüle einer Gas- oder Metallspritze, ungefähr eine halbe Unze der Paste enthaltend, ein und formiere dieselbe unter leichtem, aber ständigem Druck in die ganze Ausdehnung des fistulösen Ganges hinein. Gewöhnlich ist eine einmalige Einspritzung genügend, sind aber mehrere erforderlich gewesen, ohne dass eine Heilung erfolgte, so suche ich nach der Ursache, die aus Fremdkörpern, einer Nekrose oder einem Sequester bestehen kann. Nach Entfernung der Störung führe ich die Paste wieder ein, um den gewünschten Erfolg abzuwarten. In allen Fällen ist vor der Operation die Herstellung einer Röntgenphotographie zu empfehlen.

Die nächste Gruppe von Krankheitsfällen finden wir in den mit Schleimhaut umhüllten starren Höhlungen, dem Sillus Maxillaris oder Antrum Hiptmon. Hier will ich nur von Fällen dentalen Ursprungs reden. Nachdem ich die Wurzel festgestellt, von der der suppurative Ausfluss in das Antrum ausgeht, öffne ich dieselbe, um der Eiterung einen Ausfluss durch das Cavum Pulpae zu geben. Bei zu enger Wurzelspitze vergrössere ich dieselbe mit genügend starkem Wurzelbohrer, damit die Paste frei durch den Apex in die Höhlung eintreten kann. Die ganze Höhlung wird so lange angefüllt, bis die Paste durch die natürliche Oeffnung nach der Nase zu austritt. Ist die Extraktion des Zahnes erwünscht, führt man das Mittel durch die entstandene Oeffnung ein; hier muss man beachten, dass die Kanüle ein wenig stärker wie letztere sein soll, damit die Paste nicht an der Seite derselben heraustritt. Ist der Zutritt durch das Foramen apicale weder möglich noch zulässig, oder ist der Zahn nicht entfernt worden, so sucht man sich den Zutritt durch die Fossa Carrina in das Autrum.

Man versuche nicht die Eiterung zuerst auszuwaschen, denn die allmähliche Ausfüllung führt dieselbe durch die Nasenöffnung heraus. Die ganze

Höhlung muss ausgefüllt sein. In manchen Fällen sind mehrere Einspritzungen notwendig, dabei müssen die Symptome und die pathologische Verfassung als Führer dienen. Eine Rückkehr zum normalen Zustande ist unmöglich infolge einer langdauernden Degeneration der Schleimhaut, oder wenn das darunterliegende Knochengewebe teilweise zerstört wurde. Ist die Eiterung am Schwinden und eine Formation gesunder Granulation eingetreten, kann der Fall als geheilt gelten.

Eine andere Klasse von Fällen, in denen die Paste zufriedenstellende Resultate geliefert hat, sind die Höhlungen, entstanden durch traumatische Einflüsse, durch Syphilis, Tuberkulose, dermoide Cysten und Phosphor-Nekrose. Sind wiederholte Ausfüllungen solcher Höhlungen mit Paste erfolglos geblieben, mache man einen chirurgischen Eingriff, jedoch fülle man nach derselben mit Paste anstatt mit Gaze. Ist eine profure Haemorrhagie eingetreten, so fülle man mit Gaze für 24 Stunden und wende dann die Paste an.

Um den Austritt der Paste durch Mastikationsdruck oder den Eintritt von Nahrungsteilen zu verhüten, schütze man die mit Paste gefüllte Höhlung durch eine Decke aus hartem Parafin. Die Paste ist nicht nur ein bakterientötendes Agens, sondern auch ein Behandlungsmittel, das seine Vorzüge vor anderen dadurch hat, dass es eine rapide Formation von gesunder Granulation in die Wege leitet.

Die Frage wurde neu aufgeworfen, was wird aus der Paste, nachdem sie in die Höhlung eingeführt wurde? Klinische und Laboratorium-Untersuchungen haben bestätigt, dass kurz nach Einführung der Paste in eine suppurative Höhlung, und nachdem sie mit verseuchtem Gewebe in Berührung gekommen ist, die Sekretionen ihren Charakter ändern, sie gehen aus einem purulenten in ein Seropurulentes und später in ein Serum-Stadium über. Dies Zeichen ist ein günstiges, die Sekretion ist damit steril geworden! Viele Fälle systematischer Untersuchungen beweisen diese Tatsache, die Sekretionen zeigten eine allmähliche Verminderung und endlich völliges Verschwinden der Mikroorganismen.

Ein Teil der Paste wird innerhalb 1—2 Tage durch die Oeffnung des Sinus entweichen, das Uebrige wird langsam resorbiert, eine Tatsache, die durch viele radiographische und Tresexperimente festgestellt wurde. Werden in einem Falle grosse Quantitäten der Paste eingeführt, so können Symptome akuter Intoxikation auftreten, ähnlich der metallischen Vergiftung durch Blei, Mercur. etc., sich äussernd durch Geschwulst der buccalen Schleimhaut, wie Blaubeerenflecken aussehend, das Zahnfleisch wird blau gerändert, besonders an den Zahnhälsen, die Zähne werden lose und können ausfallen. Andere Symptome, wie Diarrhoe, akute katarrhalische Nephritis, Verlust an Körpergewicht begleiten schwierigere Fälle.

Diese Gefahr nun ist in unseren Fällen, dank der minimalen Dosen, selten mehr als eine Unze zur Zeit, völlig ausgeschaltet.

Ganz besonders will ich Ihre Aufmerksamkeit lenken auf die Vorteile der Anwendung der Wismuth-Paste für diagnostische Zwecke, wo es von unschätzbarem Werte ist. Es ist allbekannt, dass Wismuth den Einwirkungen der Röntgenstrahlen ein grosses Hemmnis bietet, diese Eigenschaft ist für radiographische Experimente unschätzbar. Injiziert man den Sinus mit der Paste und nimmt dann ein radiographisches Bild, so sieht man die Grenzen des fistulösen Traktes und der Kavität bis in die minutiösesten Verästelungen.

Stereoskopische Radiographien sind von noch grösserem Werte, sie zeigen die Tiefe und die Beziehung des Sinus zu den anderen Strukturen.

Meine Erfahrung mit dieser Behandlungsmethode in den verschiedensten Verhältnissen ist recht zufriedenstellend gewesen, ich habe nur da Misserfolge zu verzeichnen, wo ich die Technik nicht richtig anwendete, wo dieses aber verbessert wurde, blieb der Erfolg nie aus.

## Resumé.

1. Chronische alveolare Abszesse, mit oder ohne fistulöse Oeffnung, Höhlungen und Kieferabszesse, können mittels Einspritzung von 33% Wismuth-Vaseline-Paste geheilt werden, vorausgesetzt, dass keine Fremdkörper vorhanden und dass die Höhlung gänzlich gefüllt wird. (Tuberkulöse Höhlungen bilden keine Ausnahme).

2. Dieselbe Paste injiziert in Pyorrhea-Taschen, nachdem alle Depositen entfernt, bietet ein Heilmittel bei weitem allen anderen überlegen.

3. Radiographien von Teilen, die auf der Paste injiziert wurden, zeigen alle Ramifikationen der Sinus- oder Abszesshöhlungen und verfolgen dieselben bis zu ihrem Ursprung.

4. Wismuth-Subnitrat ist eine bakterizide Substanz, welche langsam resorbiert und ausgestossen wird. (Kocher.)

5. Injektionen bis zu 100 g (engl. Gew.) der 33%igen Paste rufen keine Intoxikation hervor. Grosse Dosen können lokale und allgemeine Intoxikationen veranlassen.

6. Ehe man sich in eine schwierigere Operation einlässt, sollte man die Paste für eine längere Zeit, auch bei resistenten Fällen, versuchen.

7. Die Paste ist ein ausgezeichnetes Mittel zu Wundbehandlungen in suppurativen Höhlungen, es fördert den Heilungsprozess dieser und veranlasst rapide Bildung gesunder Granulationen. Aus The Dental Review.

# Die Pathologie der Pulpa in Bezug auf klinische Zahnchirurgie.

Von A. Hopewell-Smith. L. R. C. P. Lond. M. R. C. S. Engl. L. D. S. London.

Es ist ganz unmöglich, die Pathologie der Pulpa im kurzen Raum eines Artikels erschöpfend zu behandeln. Jedenfalls möchte ich meine letzten Erfahrungen auf diesem Gebiete hier anführen.

## Einleitung.

Der Gegenstand ist gross, wichtig, ansprechend, hinreissend, aber unglücklicherweise vorläufig nur teilweise entwickelt. Der Grund dafür liegt hauptsächlich darin, dass die mikroskopische Technik so schwer auszuführen ist und die Resultate so ungewiss sind. Niemand wird nur einen Augenblick die unendliche Wichtigkeit, die dieser Gegenstand für den Zahnarzt besitzt, in Abrede stellen, besonders für den Zahnarzt mit hohen ethischen Idealen, der seine Praxis in sorgfältigster Weise ausübt. Unsere ganzen systematischen Kenntnisse der Krankheiten anderer Organe des Körpers — (ausgenommen vielleicht die Muskel- und Knochenlehre —) die krankhaften Zustände der Blutgefässe, des Nervensystems, des Zellensystems, vereinigen sich in dieser winzigen Struktur, die wir Pulpa nennen, die physiologisch und in Wahrheit das Mark des Zahnes bildet.

## Die Zahnpulpa analog dem Knochenmark — ein vollkommenes Organ.

Wir wissen im allgemeinen nicht viel über den pathologischen Zustand des Knochenmarkes, aber die Veränderungen, die das Mark des Zahnes durch lokale oder konstitutionelle Störungen erfährt, verstehen wir bis zu einem gewissen Grade. Und das ist durchaus nicht überraschend, wenn man sich vorstellt, dass die Pulpa mit ihren schmalen Arterien, Venen, Kapillaren, den Nervfibern und Zellen, deren Funktionen teilweise odontoblastisch und teilweise mit dem sensitiven Nervapparatus verbunden sind, ein vollkommenes Organ ist, das sich an den Endfasern des komplizierten Knotens der Empfindungsfibern, am Trigeminus befindet. Damit ist die Wichtigkeit der Pulpa gezeigt, ihre Konservierung ist daher von höchster Bedeutung. Es ist von Seiten des Schreibers überflüssig, die pathologischen Zustände, denen die Pulpa unterworfen sein kann, aufzuführen. Das finden wir in jedem Lehrbuche. Von einem Artikel dieser Art verlangt man etwas mehr als ein blosses réchauffé von Tatsachen oder Theorien, er muss Beobachtung, Erfahrung und Arbeit zeigen. Ich gebe hier das Resultat einiger Jahre der Forschung, die aber trotzdem keine neuen überraschenden Hypothesen gezeitigt haben; er ist dazu bestimmt, anregend, aber nicht zuversichtlich, beweisend, aber nicht diktatorisch zu wirken. In anderen Worten, donner penser à quelqu'un, und etwas, das auf die Pathologie der Pulpa Einfluss haben kann, anzudeuten

Der Gegenstand hätte auf zweierlei Art behandelt werden können. Erstens vom Standpunkte gewisser Anzeichen, subjektiver und objektiver Symptome und Behandlung der Krankheitszustände der Pulpa aus und zweitens, konnten die Krankheiten und Degeneration dieses Organs systematisch und histologisch beschrieben und mit gewissen klinischen Erscheinungen der Zahnchirurgie in Verbindung gebracht werden.

## I. Kariöse Verletzungen.

### Die Schwierigkeit, gewisse Probleme zu erklären.

Ich wünschte, es wäre mir möglich gewesen, klar und befriedigend darzulegen, was mit der Pulpa geschieht, wenn Betäubungsmittel in eine kariöse Kavität gelegt werden, — was geschieht, wenn antiseptische Lösungen benützt werden, welche physikalischen, chemischen, physiologischen oder pathologischen Veränderungen stattfinden, wenn die verschiedenen Plombiermaterialien eine festgesetzte Zeit mit Schmelz und Dentin in Berührung gekommen sind.

Eine Durchsicht der Schriften Millers und Trumans, die im Dental Kosmos in den Jahren 1890 und 1895 erschienen und eine Durchforschung der späteren Literatur dient nur dazu, uns die Unvollkommenheit unserer Kenntnisse über den vielleicht wichtigsten, einfachsten Zustand der Dinge zu zeigen, viz. die genauen Resultate, die bei unserer täglichen mechanischen und chemischen Behandlung der Krankheiten des lebenden Dentingewebes und der Wirkungen von toten Körpern auf lebende Substanzen vorkommen. Der Begegnungspunkt des Lebenden und Toten ist wirklich ein Geheimnis. Natürlich wird angenommen, dass viele Tatsachen über diese Dinge bekannt sind. James Truman veröffentlichte in diesem Journal[1]) im Januar 1895 einen höchst interessanten Bericht über sein Werk „Ueber die relative Kraft des Durchdringens der Coagulants". Obgleich in seinen Artikeln an vielen Stellen „möglich", „vielleicht", wahrscheinlich", stand, scheint er definitiv bewiesen zu haben, dass Zincum chloridum nicht zum Betäuben des sensitiven Dentins benutzt werden sollte, da es „ausserordentlich gefährlich für die lebende Pulpa ist", er sagt aber weder, worin diese Gefahr besteht, noch berührt er die patho-histologische Seite der Frage. Weiter schreibt er (Seite 39): „Bei jedem Falle zeigte es sich, dass Argentum nitricum tief eindringt und gleich Zincum chloridum mit Schnelligkeit und Gewissheit coaguliert", aber er fügt hinzu: „Das Resultat war nicht durchaus befriedigend". Miller war es, der noch vor 20 Jahren dem wissenschaftlichen Versuch, diese schwierigen Punkte zu lösen, am nächsten kam; seine Forschungen beschränkten sich jedoch nur auf den Wert der Antiseptika; er benutzte zu diesem Zwecke Pulpen, die aus dem Munde entfernt waren, daher ihre natürliche lebende Umgebung verloren hatten. Daher sind dies heute ungelöste Probleme, deren Tätigkeit noch sehr unklar ist.

---

[1]) Dental Cosmos.

## Abweichende Meinungen über gewisse Probleme.

Black z. B. sagt in seiner soeben veröffentlichten „Operative Dentistry“ vol. I Seite 193 bei Behandlung der Frage der heilenden Wirkung der Plomben: Plomben bringen dadurch Heilung, dass sie alles vom Contact mit dem Dentin ausschliessen.

. . . „Keine systemische Veränderung wird als direkte Wirkung hervorgebracht“.

Inglis schreibt in der dritten Ausgabe von Burchards ausgezeichneter „Dental Pathology und Therapentics“: Ein Eburnifikationsprozess tritt ein, wenn der Fortschritt von Karies sich verzögert oder in manchen Fällen aufhört.“ Ja, aber was ist der Eburnifikationsprozess? Der Autor sagt uns (Seite 277): „Durch die fortwährende Stimulation der Enden der Dentinfibrillen, die durch die Abrasion exponiert sind, werden dieselben hypersensitiv oder zu bildender Tätigkeit stimuliert. Tubulen-Material baut sich an den inneren Wällen der Tubulen auf und vernichtet ihr Lumen. Das ist die sogenannte Tubular-Konsolidation oder Kalcifikation (Eburnation).

Diese Behauptung steht mit der von Black in vollständigem Widerspruch, der Seite 128 sagt: Es wurde vorgeschlagen, an die Wände der Dentintubulen Calciumsalze zu legen, um dadurch ihre Beschaffenheit zu verändern. Das klingt glaubwürdig, vorläufig aber wurden noch nicht genügende Messungen gemacht, um diese Tatsachen zu entscheiden. Und wieder: „Dentin oder Schmelz, die gebildet sind, sind es für alle Zeiten, ihre Eigenschaften können weder umgebildet, noch verändert oder verbessert werden.“

Unter gewissen klinischen Erscheinungen der zahnärztlichen Chirurgie die soeben erwähnt wurden, versteht man die palliatiave, operative Behandlung der Pulpakrankheiten. Dieses Gewebe mit seiner unendlichen Varietät von Krankheiten — (Entzündung mit den Folgen, Degeneration, senile Veränderung und ausserdem bemerkenswerteren wieder aufbauenden Möglichkeiten —) bietet dem Zahnchirurgen für die Entfaltung seiner Kenntnisse und Prinzipien und die Ausübung seiner Geschicklichkeit nur wenig Gelegenheit, da es sich eigentlich stets um die beiden kurz gefassten Fragen handelt: „Kappen oder nicht kappen?“ „Töten oder nicht töten?“

## Die Frage des Kappens bei Blosslegung.

Wir können eine oberflächliche oder tiefe Ulceration oder eine Schnitt- und Stichwunde nicht behandeln, wir können eine nichtfunktionierende Pulpa nicht zur normalen Tätigkeit zurückführen ohne vollständige Zerstörung des Organes. Die anatomischen Eigenschaften der harten und weichen Teile stehen diesen Dingen antagonistisch gegenüber. Wenn uns trotzdem das Kappen einer blossgelegten Pulpa unter den striktesten aseptischen Massregeln gelingt, ist es deshalb, weil wir das Glück haben, im Dentin und der unmittelbaren Nachbarschaft des Zahnes mit nicht liquefierenden Mikro-organismen zu tun zu haben.

Dabei möchte ich daran erinnern, dass Goadby nur den Streptococcus-brevis und den Bacillus necrodentis, die beide liquefierende Organismen sind, in den tieferen Schichten von kariösem Dentin vorfand.

Im Jahre 1900 erlaubte ich mir in Paris die Tatsache zu betonen, dass das Kappen als Routinemethode immer ein Fehlschlag sei. Nach reiferer Erfahrung denke ich jetzt, dass die Operation wegen der Anwesenheit und Wirksamkeit dieser fakultativen (obligatorischen) Aeroben, welche nach Goadby fähig sind, Oxygen von Gelatine zu ziehen, keinen Erfolg haben kann.

## Der physiologische Widerstand der Pulpa.

Aber das ist nicht alles. Es gibt einen anderen Faktor, der wahrscheinlich von grösserer Wichtigkeit ist als das Vorhandensein dieser Mikro-organismen; das ist der physiologische Widerstand der Pulpa. Es könnte scheinen, dass, wenn der Operation des Kappens weder Schmerz noch Tod der Pulpa folgt — (ganz gleich, wie lange nach der Behandlung der Pulpa —) dies nicht allein am physiologischen Widerstande der Pulpa selbst, sondern auch am Dentin, das an der Oberfläche angesetzt hat, liegt. Ich habe bei meinen Versuchen, Bakterien in der Pulpa und hinzugekommenes Dentin in kariösen Zähnen, die einen hyperplastischen Zustand des Schmelzes zeigten, zu färben, Misserfolg gehabt. Das führte mich zu der Vermutung, dass eine Pulpa, bei der das hinzukommende Dentin durch eine tatkräftige Pulpa früh hervorgebracht wird, und Karies in langsamem gleichmässigem Verhältnis vorschreitet, nicht infiziert wird, dass ein derartiger Fall somit, wenn idiopathisch, traumatisch oder pathologisch eine Blosslegung stattfindet, für Kappung günstig ist. Miller fand, dass der freie dünne Rand des Schmelzes einen physiologischen Widerstand böte, ebenso wie die durchsichtige Zone des kariösen Dentins.

Es ist wahrscheinlich, ja sogar sicher, dass sich in der Pulpa selbst grosser physiologischer Widerstand befindet; Zeugnis dafür ist die Häufigkeit, mit der dieselbe neues Dentin bildet. Wenn nun vollkommenes Kappen stattgefunden und keine oder nur wenige fakultative Mikro-organismen vorhanden sind, und die Pulpa ihre hohe physiologische Widerstandskraft behält, werden die Resultate durchaus befriedigend sein.

Umgekehrt dagegen wird etwas, das diese physiologische Reaktion zerstört, vermindert oder vernichtet, z. B. längere geistige Aufregung, chronische Krankheiten, oft wiederholte Traumatismen der harten Teile, häufige thermale Stimulationen trotz der aseptischen Pflege des Operateurs, Unheil verursachen, und den Tod der Pulpa zur Folge haben.

## Regionäre Hyperaemie.

Akute Zahnkaries ist in den ersten Stadien, wie die tägliche Erfahrung lehrt, von einer regionären Hyperaemie begleitet, die, je nach dem angegriffenen Teil — d. h. dem nächsten zum Ausbruch auf der Oberfläche — entweder an der Krone, am Horn, am Halse oder radikular ist. Oeffnung von extra-

hierten Zähnen während Zahnschmerz zeigen das ganz klar; chronische Caries jedoch ruft es nicht unbedingt hervor. Coronale regionäre Hyperaemie kann in leichtem Grade bei solcher Karies vorkommen, aber wenn der physiologische Widerstand der Pulpa ganz wiederhergestellt und permanent gemacht worden ist, geht nicht nur die Hyperaemie in Resolution über, auch der Inhalt der Dentintubulen verlangt seinen Anteil an dem physiologischen Widerstande; das Resultat ist Stillstand der Karies; und oft geschieht es, dass der ganze Prozess der Karies ohne Schmerz verläuft.

## Stillstand der Karies.

Man könnte glauben, Stillstand der Karies sei mit Ablagerungen von secundärem und neuem Dentin auf der Pulpafläche verbunden. Das ist nicht notwendig der Fall. Es ist nicht leicht, Proben, bei denen Stillstand der Karies stattgefunden hat, zu erhalten; solche, die speziell für diesen Artikel vorbereitet wurden, zeigen weder Zeichen noch pathologischen Zustand der Pulpa. Wenn Proben nach der Koch-Weil Methode vorbereitet wurden, ist das Dentin, sogar, bevor es in die graduierte Alkohollösung getaucht wird, ausserordentlich hart und widerstandsfähig. Auch der auf der Fläche zurückgebliebene Schmelz ist hart und schwer zu schneiden. Sonderbar genug jedoch und aus welchem Grunde ist jetzt unmöglich zu entscheiden, werden die Schmelzstäbchen durch Grenachers Borax Carmine, in Verbindung mit diesem Prozess benutzt, der Länge nach verdunkelt. Die diagonalen Streifen treten mehr hervor als in der Natur, das Gewebe sieht aus, als ob es in einer schwachen Säurelösung gewaschen wäre. Dieses Färben des Schmelzes ist nicht allgemein; die Kalzifikation der Zähne ist sogar im selben Munde sehr verschieden. Natürlich hat diese Sache nur wenig klinische Bedeutung, doch ist sie vom histologischen Standpunkt aus interessant.

## Senile Veränderungen.

Bei herannahendem Alter wird die Pulpakammer in nicht merklicher Ausdehnung durch neue Dentinablagerungen besetzt. Meine Beobachtungen stimmen nicht mit Tomes überein. der im letzten Bande des „System of Dental Surgery“ S. 416 bemerkt: „Die Area der Pulpakammer wird durch das langsame Hinzufügen von Dentin in Verbindung mit dem, das gebildet wurde, als der Zahn in aktivem Wachstum war, nach und nach verringert,“ noch mit der von Dr. Loos, der in Scheffs Handbuch der Zahnheilkunde behauptet: „Eine allgemeine physiologische senile Neubildung von Dentin muss erwähnt werden“ und fortfährt: „Die normale Dentinbildung hört mit der vollständigen Entwickelung der Zähne nicht auf, sondern wird langsam bis zur höchsten Altersperiode fortgesetzt. Ein Beweis dafür ist, dass die Pulpakavität in vorgeschrittenem Alter enger gefunden wurde als in früheren Jahren — ja, sie verschwindet sogar vollständig, und diese neue Dentinbildung erzeugt ein sehr verbreitetes, allgemeines Verdicken der Dentinwand.

Jedoch erstreckt sich diese Dentinbildung nicht gleichmässig über die ganze Wand der Pulpakavität. Die Wurzelkanäle werden mit vorgeschrittenem Alter meist enger; doch nur gewisse Stellen, viz. die die Pulpakammer in vertikaler Richtung begrenzen, sind verändert. Da Sitz und Form der Pulpakavität viele individuelle Unterschiede zeigen, ist es oft sehr schwer, herauszufinden, ob wir es mit normalen oder veränderten Zuständen zu tun haben. Histologisch zeigt dieses Dentin keinen besonderen Unterschied vom normalen und kann kaum vom substituierten Dentin oder den Pulpaknötchen unterschieden werden. Wenn dies seitens der Pulpa ein normaler physiologischer Prozess ist, müsste es eigentlich allgemein in allen senilen Zähnen gefunden werden, aber dem ist nicht so. Ich gebe hier z. B. einen Fall, wo der Durchmesser der Pulpakammer 3 mm misst. Die Geschichte des Zahnes ist folgende: Ein 71jähriger Mann. Keine Pulpaentzündung, etwas Zahnstein, der Zahn lose, in Stellung nicht isoliert, der Alveolarprozess absorbiert, die Alveolenwände dünner, Pyorrhea Alveolaris sehr stark vorhanden.

Es ist ganz unmöglich zu verstehen, wie die Kalzifikation der Dentintubulen vorkommen, und wie die Pulpakammer ausser durch Hervorbringung von neuem Dentin an Grösse abnehmen kann. Odontoblasten sind bis zum Lebensende der Pulpa vorhanden, aber sie sind nach dem 50. oder 60. Lebensjahr nicht mehr funktionell. Wenn der Prozess der Dentinifikation aufgehört hat, und frisches sekundäres Dentin niedergelegt ist, zeigt das Mikroskop gewöhnlich sehr klar die Demarkationslinie zwischen jungem und altem Gewebe. Die seit Generationen angenommene Idee entstand wahrscheinlich aus dem Versuch, die Verschiedenheit in Grösse und Beschaffenheit der Dentintubulen an ihren zentripetalen und zentrifugalen Enden zu begründen.

### Systematische Geschichten über Zähne.

An diesem Punkt angekommen, bitte ich um Entschuldigung, dass ich einen Augenblick von meinem Gegenstand abschweife, um die Aufmerksamkeit auf die Notwendigkeit und die Methoden zu lenken, wie man systematisch Berichte über Zähne erhalten kann, die bei Forschungen von wissenschaftlichem Werte sind. Ich meine individuelle „Geschichten" der Zähne. Der Forscher muss alles wichtige über den Gegenstand, den er studiert, zu erfahren suchen; was nun die Zähne betrifft, so müssen wir folgende Punkte genau feststellen: 1. Alter der Patienten, 2. Geschlecht, 3. Klasse des Zahnes, 4. Erkrankung der Pulpa oder der periodontalen Membrane, 5. Vorhandene Pyorrhea, 6. Stellung des Zahnes oder der Zähne in Bezug auf den Zahnbogen, 7. Beschaffenheit der Alveole zur Zeit der Extraktion, 8. Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Zahnstein, 9. Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Verletzungen der harten Teile wie Attrition, Abrasion oder Erosion.

Das Alter des Patienten ist als allgemeiner Führer für das, was wir zu erwarten haben, von Nutzen, bei der Jugend ist es nicht so wichtig. Auch

bei Behandlung der unregelmässigen Stellung der Zähne ist die Frage nach dem Alter des Patienten wichtig, ebenso, um den Zustand der Pulpa oder Wurzelmembrane abzuschätzen. Wir wissen z. B., dass das Foramen apicale des permanenten Kuspidaten kurz nach Eruption des Zahnes geschlossen ist. Wir wissen, dass die Zähne älterer Leute mit den Jahren weniger sensitiv werden. Wir wissen, dass der permanente mittlere Schneidezahn bis zum 15. Jahre drei Hörner hat, die dann verschwinden usw. Aber das Alter ist nicht immer ein verlässlicher Führer, denn wie wir jetzt beweisen werden, zeigen die Pulpen der Milch- und permanenten Zähne der Kinder oft senile und entartete Veränderungen.

Geschlecht. Weder makroskopisch noch mikroskopisch kann man den Unterschied zwischen den Zähnen männlicher und weiblicher Patienten leicht erkennen. Der Grad der Verschiedenheit ist nicht so gross wie zwischen dem Haar, dem Gehirn etc. der beiden Geschlechter. Die Bogenlinien auf den Schmelzstäbchen sind anscheinend dieselben; die Struktur der beiden Pulpen ist anscheinend identisch. Aber ich glaube, es existiert eine Ungleichartigkeit in Grösse, Struktur und den chemischen und funktionellen Kennzeichen der Zähne.

Amodeo gibt einige von Mela gemachten Messungen der Grösse im diagonalen Durchmesser der mittleren und lateralen Schneidezähne von Männern und Frauen. Die Figuren zeigen, dass der geringste Unterschied zwischen den Dimensionen in mesiodistaler Richtung der mittleren Schneidezähne der beiden Geschlechter 0,627 mm beträgt, der lateralen Schneidezähne 0,159 mm. Die Messungen zwischen den Maximumdurchmessern der mittleren und lateralen Schneidezähne war 2,25 mm beim Manne und 1,89 mm bei der Frau, ein Unterschied von 0,38 mm. Der Maximumdurchmesser der mittleren Schneidezähne beim Manne gab ein Maximum von 11 mm und ein Minimum von 7,5 mm; das von denselben Zähnen der Frau gab ein Maximum von 9,8 mm und ein Minimum von 7,1 mm. „La différene sexuelle entre les deux extrèmes des incisives centrales supérieures", schreibt er, „ist 1,3 mm; à l'avantage du sexe masculin . . ." Die Zähne der Frauen scheinen weniger Attrition oder Abrasion unterworfen zu sein; sie können nicht durch dieselbe Muskelkraft beeinflusst werden wie die ersteren, obgleich die Nahrung mehr oder weniger identisch ist. Die betreffenden Zahn- und Muskel-Dynamiken und Potentialitäten des Kauens sind verschieden, mittelst eines Dynamometers geprüft, würde wahrscheinlich eine Verschiedenheit gefunden werden.

Die comparative Anatomie lehrt uns, dass die Zähne der Frauen durch Entwicklung, Grösse und manchmal auch durch ihre Funktion von denen der Männer verschieden sind; Beispiele brauchen nicht gegeben zu werden. Wir lernen auch, dass sich die Zahnstruktur schon durch ein geringes Quantum Arbeit verändert. Die Edentata haben also keinen Schmelz, weil ihre Nahrung so weich ist, dass keine Kaufunktion notwendig ist. Der Schmelz des Manatus ist in Stäbchen arrangiert, welche grade auslaufen.

während der Schmelz der Nager, besonders der Biber, sehr kompliziertes Muster zeigt. Der erstere braucht zum Kauen der Wasserpflanzen keine so feste Struktur wie der letztere, dessen Zähne zum Benagen und Abstossen der Rinden und Stämme der Bäume benützt werden. Obgleich es beim ersten Blick eigentümlich erscheint, zwischen männlichen und weiblichen Zähnen einen Unterschied vorauszusetzen, ist doch ein Anhalt dafür vorhanden. Jedenfalls glaube ich, es sei ein Grund für den Glauben vorhanden, dass die Pulpen der Zähne von Frauen zu gewissen Perioden ihres Lebens vasculare Störungen durchmachen; diese Tatsache an sich bringt schon einen fundamentalen Unterschied zwischen den beiden mit sich.

Die Klassifizierung des Zahnes ist wichtig. Der Schmelz der Schneidezähne ist im Muster weniger complex als die Molaren. Daher ist vom chemischen Standpunkte aus ein grosser Unterschied. Gassmann gab in der Zeitschrift für Physiologische Chemie, 1908, als Resultat seiner Forschungen an, dass die Eckzähne der Menschen 29,78 Prozent Kalksalze, dritte Molaren 31,65 enthalten; Wasser in Verbindung mit organischen Stoffen 8,09 in den ersteren und 6,91 in den letzteren. Pulpen scheinen histologisch identisch zu sein, aber höchstwahrscheinlich ist hier wieder eine Verschiedenartigkeit, die wir heute noch nicht klug genug sind, zu unterscheiden.

In anderen Worten, ebensowenig, wie 2 Personen, 2 Tiere, 2 Vögel, 2 Pflanzen, 2 Grashalme ganz gleich sind, so gibt es auch nicht 2 Zähne, die genau und in jeder besonderen Kleinigkeit gleich sind.

Auf die anderen Punkte ist nicht nötig im Detail einzugehen. Wir fügen nur hinzu, dass ein Zahn in isolierter Stellung leichter krankhaften Störungen unterworfen ist, als ein anderer, der in einer ununterbrochenen Serie von Zähnen steht, dass ein loser Zahn ein degeneriertes Organ ist, der unseres Mitgefühles bedarf, und dass das Vorhandensein und die Abwesenheit von Zahnstein von grosser Wichtigkeit ist, weil, je grösser der Bestand des Zahnsteines, der die Flächen bedeckt, je länger er in situ bleibt, desto weniger leistet der Zahn, desto mehr ist die Pulpa zu Krankheit geneigt.

Daher muss die mit blossem Auge gemachte Untersuchung des Exemplars beschrieben werden, viz. der Bestand des Zahnsteins (wenn vorhanden) seine Lage auf der oder den Wurzeln; die Entfernung vom cervikalen Rande, die Art, die Durchsichtigkeit der apikalen Region der Wurzel, die Abweichungen oder das normale Aussehen der Wurzel, der Bestand der Abrasion der Wurzel etc., kurz, alle abnormen Kennzeichen des zu betrachtenden Gegenstandes, so weit es das makroskopische Aussehen betrifft.

Wie schon angedeutet wurde, wäre es eine übergebührliche Leistung, hier die Patho-Histologie der Pulpa, ob dieselbe hyperaemisch oder entzündet, gangränös, degeneriert oder ob sie sich im Heilungsprozess befindet, zu beschreiben. Ich will jedoch den Rest meines Artikels gewissen Zuständen widmen, bei denen keine sichtbare Veränderung der harten und weichen Teile stattgefunden hat, die aber alle mit Schmerzen verbunden sind.

---

## II. Nicht kariöse Veränderungen.

### Verletzungen, die durch fühlbare, thermale, chemische und elektrische Stimuli hervorgerufen sind.

1. Fühlbare Eindrücke, die Schmerz hervorrufen, sind, wie wohlbekannt, solche, die mit den cervikalen Flächen der Zähne in Verbindung stehen. Das blosse Auge sieht keine Veränderung, aber mikroskopisch ist sie wahrnehmbar. Diese hypersensitiven Flächen entwickeln sich sehr häufig zu heftig schmerzenden Kavitäten. Woher kommt der Schmerz? Und was finden wir bei histologischer Untersuchung? Ein schmales Streifchen Dentin, das von dem anderen harten Gewebe nicht bedeckt ist. Die anatomische Beschaffenheit der harten Gewebe an dem Hals der Zähne ist folgender: a) Der Schmelz überdeckt das Cementum in ungefähr 30 % Fällen. b) Das Cementum überdeckt den Schmelz bei 23,5 % Fällen. c) Die beiden Gewebe treffen sich bout à bout in 66 % Fällen. d) Schliesslich, sie treffen sich garnicht und lassen die peripherale Fläche des Dentins entblösst in 27,5 % Fällen.

Da nun der Schmelz jenseits der Grenze der Ernährung steht, wenn einmal gebildet, für immer gebildet ist, und das Cementum selbst empfindungslos ist, ist es klar, dass die Dentintubuli an ihren distalen Enden exponiert sind, sie werden durch den Druck oder das Vorhandensein eines Fremdkörpers in dieser Region irritiert. Schmelz ist nervenlos und Cementum enthält in normalem Zustande keine Elemente nervösen oder protoplasmaartigen Charakters in genügender Höhe, um Schmerz hervorzurufen. Es ist kein Zweifel, dass verlängerte Irritation zu übertriebener Sensibilität des Teiles der Pulpa führen kann, und wenn auf den dünnen Rändern des Schmelzes und Cementums Entkalkung mit Substanzverlust vor sich geht, ist eine Erosionskavität geschaffen.

2. Thermale Eindrücke sind leicht erklärt: durch den Schmelz dringen Eindrücke zur Pulpa, die sie durch die Dentintubuli sofort erkennt. Nicht immer schmerzt die Pulpa, wenn eiskaltes oder heisses Wasser auf den Schmelz kommt. Geschieht es aber, so ist sie entweder hyperesthetisch oder vielleicht korrekter ausgedrückt, hyperalgesisch, und von äusseren Einflüssen mehr affiziert, als es sein sollte, oder das Sensorium ist empfänglicher für Eindrücke, die oben von der Pulpa zugeführt werden.

Es kommt vor, dass ein Zahn, dessen Nerv getötet und entfernt ist, dem Patienten solchen Schmerz bereitet, als wäre derselbe noch vorhanden und lebend. Dieser Schmerz rührt von dem Ausströmen der Luft um den Hals des Zahnes her. Bei der Untersuchung findet man vielleicht, dass der dreieckige Rand des interdentalen Zahnfleisches aus Versehen entfernt wurde, während man an den benachbarten Geweben arbeitete, und der freie Rand der peridentalen Membrane dadurch fast exponiert ist. Die Wurzelmembrane transmittiert nun die Schmerzempfindungen zum Gehirn, die es so interpretiert, als käme es von der Pulpa.

Inbetreff der häufig vorkommenden Fälle, bei denen eine Wurzel oder der Teil einer Wurzel entblösst ist, z. B. an den palatalen Wurzeln der Molaren, die thermalen Veränderungen gegenüber sehr empfindlich sind und durch Applikation von Argentum nitricum unempfindlich gemacht werden — inbetreff dieser Fälle ist der Schreiber nicht vorbereitet, zu sagen, was wirklich geschieht. Cementum, glaubt er sicher, ist unfähig per se Empfindungen zu transmittieren, und die „lebende Kette Protoplasma", die, wie Bödecker so gewandt und schön schreibt, von den Dentinfibrillen durch die Toms'sche Globularschicht zu den Hohlräumen und Kanälchen des Cementum und dann weiter zu den Nervbündeln des Periosteum gehen, ist seiner Meinung nach eine Fabel. Denn eine Lösung von Argentum nitricum kann nicht durch Cementum eingesaugt werden, dessen freie Schichten fast homogen im Charakter und durchsichtig in der Struktur sind.

Wenn eine Pulpa häufig schmerzt, sobald heisse Substanzen oder Flüssigkeiten in den Mund genommen werden, zeigt es, dass sie, wenn auch noch keine sichtbare Verletzung vorhanden ist, doch schon im „Niedergange" ist.

3. Chemische Stimuli. Die Applikation von lauwarmen mineralischen Säuren oder Alkalien verursacht bei einer nicht unterbrochenen Fläche der Zähne keinen Schmerz in der Pulpa.

4. Elektrische Impulse sind jedoch interessant Elektrische Zellen bilden sich oft im Munde, da metallische Pole vorhanden sind. Je grösser die Elektro-positive oder Elektro-negative des Metalls ist, desto grösser ist die elektrische Triebkraft. Nun ist in der elektrolytischen Skala Gold fast das am meisten elektro-negative aller Metalle, die im Munde gebraucht werden, während Aluminium das am meisten elektro-positive ist. Wenn also 2 Metalle von verschiedener elektrischer Triebkraft in Kontakt oder fast in Kontakt kommen, und der Speichel so ionisiert wird, dass er sehr elektrolytisch wird, bewegen sie die Cathionen oder — Ionen zu dem + Pol oder der mehr elektro-positiven Seite, während die Anionen oder + Ionen sich mehr nach dem — Pol bewegen, und es entwickelt sich Elektrizität. Diese Kraft kann im Munde zu einem höheren Grade gebracht werden. Klinisch manifestiert sich diese Kraft zu Zeiten, unter gewissen Bedingungen auf unheilvolle Weise. Ein 16 karätiges Goldband, das zum Halt eines Gebisses benutzt wird, kann, wenn es an einen Molarzahn, der eine grosse Amalgamplombe enthält, befestigt wird, elektrisch so affiziert werden, dass es wegen der molekularen Veränderungen, die durch den Strom hervorgerufen werden, bricht, und die Plombe kann zersetzt werden und herausfallen.

Der blosse Kontakt eines Metalles mit Schmelz oder Dentin berührt die Pulpa nicht. Nur wenn 2 ungleichartige Metalle in Kontakt gebracht werden, die nur durch eine dünne Schicht Speichel, das als Elektrolyte wirkt, getrennt sind, werden galvanische Ströme entwickelt, z. B. wenn der Metallring eines kleinen Spiegels die Fläche einer Gold- oder Amalgamplombe berührt. Das findet natürlich während Operationen beständig statt und wird in der Regel

vom Patienten wegen des ausserordentlich leichten Charakters nicht bemerkt; zuweilen antwortet die Pulpa, durch die elektrische Kraft stimuliert, durch einen plötzlichen neuralgischen Schmerzanfall. Ist die Pulpa in diesen sehr seltenen Fällen normal? Wahrscheinlich nicht sie ist im Begriff, krankhafte Veränderungen zu erleiden, denn der Vorgang kann auch unter grösseren und kleineren Plomben beobachtet werden. Die Pulpa ist nicht hyperaemisch; sie ist hypersensitiv oder besonders „empfänglich" wie wir es auch nennen können, zweifellos wegen des aufgeregten Zustandes des cerebro-spinalen Nervensystems, das mit den elektrischen Erscheinungen gleichzeitig ist. Untersuchungen über die Acidität oder das Gegenteil des Speichels sind nicht von Erfolg begleitet, da wir keine genügend feine Methode dafür besitzen. Der blosse Kontakt mit der Plombe ruft hier keine Antwort hervor; der Kreis muss entweder durch gleichzeitiges Berühren von Plombe und Zunge oder der Plombe und der buccalen Schleimhaut geschlossen sein. Es ist interessant zu konstatieren, dass in demselben Munde nicht immer derselbe Grad und dieselbe Reaktion des Speichels gleichzeitig vorhanden ist. Einige Teile des Zahnfleisches oder der buccalen Membrane können in demselben Moment Säure, Alkalin und eine neutrale Reaktion auf Lackmuspapier zeigen.

## Uebertragener Schmerz und obskure Reflexwirkungen.

Ganz verschieden von diesen lokalen Manifestationen sind die Nervenschmerzen, die sich an scheinbar gesunden Zähnen fühlbar machen, wenn lauwarme, zuckerhaltige Substanzen in den Mund genommen werden.

Ein ganz besonders süsser Gegenstand kann z. B. wenn die Funktionen des Schädel-Nervmechanismus erregt sind, einen sehr scharfen, langandauernden Schmerz hervorrufen. Dies ist keine blosse Geschmackshalluzination, keine koordinierte Gedankenassociation, sondern ein physiologisches Faktum. Hier haben wir es mit einem Reflexakt zu tun. Zuckerlösungen können unmöglich per se so schnell Schmelz oder Cementum oder sogar entblösstes Dentin angreifen, um diese Schmerzen zu veranlassen. Die Länge der Zeit, die zur Fühlbarmachúng des Paroxysmus nach der Applikation des Stimulus erforderlich ist, beträgt ungefähr 0,05—0,06 einer Sekunde. Der Impuls geht nicht durch die harten Gewebe, sondern durch den Nerversatz der Pulpa. Die Empfindung übertragenden Nerven sind jene Zweige des Sensoriums des fünften Nervs, die die orale Schleimhaut und die Geschmacks- und die Glosso-Pharyngeal versorgen; der Reflexakt geschieht, sobald das zuckerenthaltende Material auf die Zunge und innen an die Backe gelegt wird. Aber auch dieser Schmerz kommt nur dann vor, wenn das Sensorium besonders geneigt ist, leichte Impulse zu empfangen und auf Pulpen, die zwar noch nicht degeneriert, aber sicher nicht normal sind, zu übertragen. Wir wollen noch über andere Arten dunkler Reflexe, die nicht pathologischen Ursprungs sind, berichten. Ein früherer Chirurg des Königlichen zahnärztlichen Hospitals in

London bekam Schmerzen in einem oberen Eckzahn, wenn er seine Feldmütze — er war Freiwilliger — sehr fest auf den Kopf presste und dadurch auf den supraorbitalen Zweig der Frontaldivision des Augennervs einen Druck ausübte. Ein Patient erzählte dem Schreiber, dass er, wenn er in Indien Kinder am Zuckerrohr lutschen sah, Zahnschmerzen bekam. Das Gefühl, „Stumpfwerden der Zähne“, ist seit Jahrhunderten bekannt, denn schon die Kinder Israel hatten ein Sprichwort: „Der Mann, der saure Trauben isst, bekommt stumpfe Zähne.“ So ist es klar, dass die optischen, die Gehörsnerven und mehr als alle anderen der Nervus-Trigeminus sowohl in gesundem wie in krankem Zustande der Zähne mit diesen Reflexakten eng verbunden sind und ebenso wie die Zähne in den Organen und den von ihnen versorgten Teilen Reflexstörungen hervorbringen, so verursachen die Organe umgekehrt unter gewissen Formen der Erregung Zahnschmerz

## Rezeptivität der Pulpa: Hyperaesthesie und Dysesthesie.

Gewöhnlich ist Schmerz nicht vorhanden; ist er jedoch da, so befindet sich die Pulpa im Zustande der Dysesthesie; dies geschieht, wenn das zentrale und peripherische Nervensystem im Zustand der Excitabilität und Rezeptivität ist.

Der Arzt sieht sich oft anderen Abarten von Hyperaesthesie wie Gastralgia, Enteralgia, epileptischer Aura gegenüber; den Ausdruck „Dysesthesia“ braucht man in Beziehung auf die Organe des speziellen Sinnes und die subjektiven Erscheinungen, die sich auf diese Organe beziehen, vom Auge bei Funken und Flammen, vom Ohr bei Wahrnehmung von Klängen wie Summen und Brummen, der Nase bei Wahrnehmung von Gerüchen, der Zunge bei Wahrnehmung von Wohlgeschmack und endlich der Zähne bei Erkennen aller der Reflexe, die schon angedeutet wurden.

## Störungen des Gefäss-Systems in der Pulpa.

Mit diesen krankhaften Zuständen verbunden, im Ursprung aber total verschieden sind jene seltenen Fälle, von denen wir einige erwähnen wollen.

Eine sehr schwere Odontalgia kann durch Krankheitszustände des Blutes, das durch die Pulpagefässe zirkuliert und Schmerz und organische Veränderung in diesem Gewebe hervorruft, entstehen.

## Vergrösserter intradentaler Blutdruck.

Dr. Ferdinand Tänzel in Triest verdanken wir den Hinweis auf die Wirkung des vermehrten Blutandranges in der Pulpa. Oft werden Cement-, Porzellan- und Metallplomben fälschlich als Ursache von Schmerz angegeben. Wenn eine Pulpa als Resultat von anatomischem übermässigem Wachstum oder Entwicklungsdefekten der harten Teile sehr winzig oder als Resultat von systemischen Störungen anämisch ist, kann jedes Steigen des Blutdruckes Schmerz hervorrufen. Zuerst ist sie dysesthetisch, dann hyperesthetisch und dann hyperaemisch; Verletzungen des Gefässsystems folgen, die, wenn lang anhaltend, zu Degeneration, Tod und Gangrän führen.

—

Die Ursachen dieser obskuren Formen von Odontalgia können eingeteilt werden in angeborene und erworbene.

Die ersteren sind ausserordentlich selten. Zeichen und Symptome sind folgende: Starker Schmerz in anscheinend normalen Zähnen, hauptsächlich bei Mädchen und Frauen vorkommend, die Schmerzen widerstehen der Therapeutik. Keine sichtbare Verletzung. Wenn ein Zahn entfernt und mikroskopisch untersucht wird, findet sich zuweilen ein angeborener Defekt. Ist die Pulpa für den Zahn zu klein — ist die Area der Pulpa winzig und die der harten Teile unverhältnismässig gross — zeigt es sich also, dass Schmelz und Dentin auf Kosten der weichen Gewebe hervorgebracht wurden, so wird der gesteigerte Blutzufluss jedenfalls Schmerz hervorrufen, teils, weil die Kleinheit der Pulpa ihren trophischen Einfluss auf die Zähne herabsetzt, teils wegen der hydrostatischen Kongestion und Abwesenheit einer indirekten Zirkulation und teils, weil der Charakter des chemischen Blutbestandes zu diesen Perioden verändert ist. Dr. Blair Bell von der Royal Society of Medicine behauptet, dass die die Calcium-Ausnutzung betreffenden metabolischen Vorgänge einen wichtigen Einfluss auf die Geschlechtsfunktionen ausüben und notwendige Faktoren dabei sind, — dass die bekannte Vaso-Ausdehnung, die in den Kämmen und Bärten legender Hennen vorkommt, durch den Tropfen (d. h. Verlust) des Kalkinhaltes des Blutes veranlasst ist, wodurch eine Art Frostbeulenzustand hervorgerufen wird. Wenn Vaso-Ausdehnung oder lokale Hyperaemie in den peripheralen Organen der Henne vorkommen kann, ist es verständlich, dass auch in der Pulpa ein Steigen des Blutdrucks unter ähnlichen Umständen erfolgen kann. Ein derartiger Fall kam in der Praxis eines Freundes des Autors vor.

### Aufzeichnungen über einen Fall von obskurer Ursache von Schmerz.

14. Oktober 1906. Miss A. 14 Jahre alt. Keine Karies. Schmerz längs der Ober- und Unterkiefer der linken Seite. Alle Zähne bei Druck schmerzhaft und lose. Schmerz in den Gelenken. Speichel sauer. Schmerz verstärkt bei kaltem oder feuchtem Wetter.

Diagnosis: Rheumatismus der Kiefer.

Die Patientin wurde zu einem Arzt geschickt, der konstatierte: Die Patientin litt im Oktober 1906 an leichtem Rheumatismus und Hyperchlorhydria. Das letztere wurde durch Administration von Magnesium peroxyd schnell geheilt . . .

Später (im Juni 1907) als ich Sektionen von den Zähnen der Patientin sah, dachte ich mir, die Störung käme vielleicht durch Mangel an Kalksalzen und niedrigere Gerinnbarkeit des Blutes. Daher gab ich ihr Calcium lactate. Drei Wochen später sah ich sie wieder und verordnete ihr diese Behandlung für 6 Wochen, sah sie aber später nicht wieder.

Der Zahnschmerz war nach und nach verschwunden.

1. Mai 1907: Die Patientin klagte über heftigen Schmerz im 2. Molaren des linken Unterkiefers. Der Zahn bei Perkussion empfindlich, durch Temperatur affiziert. Lokale und innere Mittel nicht von Nutzen.

Diagnosis: Pulpaknötchen in der Pulpa vorhanden.

7. Mai: Zahn extrahiert. Zu empfindlich zum Ausbohren. Der Zahn mikroskopisch untersucht, keine Pulpaknötchen vorgefunden.

7. Juni: Grosser Schmerz im 1. Molaren des linken Kiefers; dieselben Symptome wie vorher. Es wurde angenommen, dass der Zustand von einem besonderen Druck in der Pulpa herrühre. Alle lokalen und inneren Mittel werden wie vorher versucht. Nur Entziehung von Blut durch Blutegel bringt Linderung, aber die Wirkung dauert nur einige Stunden.

20. Juni: Zahn extrahiert. Die Patientin wird wieder zum Arzt geschickt, um das Blut untersuchen zu lassen.

Zwischen dem letzten Datum und März 1908 klagte die Patientin über Schmerz im 2. Molaren des linken Kiefers, aber die Behandlung des Arztes linderte nach drei Dosen gewöhnlich den Schmerz.

2. März 1908: Grosser Schmerz im 2. Molaren des linken Unterkiefers. Schlaflosigkeit. Blutegel gestellt, daraufhin etwas Erleichterung. Eine kleine stecknadelgrosse Kavität wurde gefunden, aber durch Bohren entstand scharfer Schmerz. Die Patientin erhielt ein Anaestheticum, dann wurde in die Pulpa gebohrt. Es folgte grosse Erleichterung, begleitet von starker Blutung. Nachdem dieselbe gestillt war, entfernte ich die Pulpa unter Cocain-Druck-Anaesthesie. Die Wurzelkanäle waren sehr eng. Sie wurden mit einer leichten Füllung versehen, in die Kavität kam temporäre Guttapercha.

19. März: Die Wurzelkanäle wurden mit „Oxpara" gefüllt, dann der Zahn plombiert.

11. Juni: Die ganze Nacht grosser Schmerz im Zahn. Aconite und Jod appliziert, jedoch ohne Erfolg. Die offengelassenen Kanäle aufgebohrt, dann ein leichter Verband gelegt.

12. Juni: Der Schmerz wird stärker, Patientin kann die ganze Nacht nicht schlafen; Zahn sehr empfindlich. Extraktion des Zahnes. Die Kanäle waren alle offen; 2 Wurzeln waren leicht mit eiweissartigem Excudat bedeckt; eine zeigte geringe Absorption und kleine Knötchen. Das Zahnfleisch war immer normal — niemals empfindlich, ausgenommen zuletzt.

## Die Stadien der Degeneration.

Erworbene Verletzungen sind die der Gefässwände, die durch systemische Störungen, wie sie bei Anaemie, Chlorose, Gicht, Marasmus etc. vorkommen, hervorgerufen werden. Hier finden wir mehr oder weniger permanente, an den Häuten der Arterien und Adern befindliche Verletzungen, die in Blutung, Thrombose, chronische, Endarteritis, kalkartige Degeneration usw. resultieren.

Wenn kalkartige Degeneration in Form von Pulpaknötchen oder Neubildungen vorkommt und tief ist, sind sie den Symptomen der hervorgerufenen

Ursache ähnlich, aber das Resultat der Behandlung ist nicht dasselbe, da Extraktion des anscheinend gesunden Zahnes die Odontalgie sofort heilt.

Wenn die ersten Zustände bestehen, ist wenig, vielleicht gar keine Klage über Schmerzen. Die Patienten sind junge Kinder, aber die Pulpen nähern sich der Senilität, die verschiedene Phasen netzförmiger Atrophia oder fibroider Degeneration zeigen.

Diese Degeneration ist ausserordentlich gewöhnlich und ist wahrscheinlich der Thrombosis der Kapillargefässe und Adern zuzuschreiben und das Resultat der Schwächung des vaso-motor Mechanismus, der zu vaso-Ausdehnung und Krankheiten der Gefässe im allgemeinen führt.

**Schluss.**

Die Bemerkungen über nicht kariöse und nicht sichtbare Verletzungen der Pulpa können kurz dargestellt werden, indem man sagt: Da dieses Organ pathologisch durch allgemeine Krankheiten des Nerven- und Gefässsystems beeinflusst ist, sollten obskure Fälle von Odontalgie stets vom Gesichtspunkt des Arztes, wie von dem des Zahnarztes betrachtet werden; wenn eine Personen- oder Familiengeschichte über Gicht, Rheumatismus oder die damit verbundenen Zustände berichtet, muss die Diagnosis auf Pulpaknötchen gestellt werden; ist der Patient anaemisch, chlorotisch oder marantisch, oder in der Genesung befindlich nach langer Fieberkrankheit, müssen frühe Stadien von Fibrosis vermutet werden; auch auf Hyperaesthesia oder Dysesthesia kann gedeutet werden, wenn ein Patient neurotisch oder neurasthenisch, oder „Nervenstürmen" unterworfen ist, oder an nervöser Reizbarkeit, Exaltation oder Erschöpfung leidet. Dental Cosmos.

---

# Die Behandlung von Zähnen, die, nachdem sie geschlossen sind, Schmerz verursachen.

Von Dr. Otto E. Inglis.

Nicht selten kommt es vor, dass eine Wurzel, die nach der Behandlung nur mit Watte und Antiseptica verschlossen wurde, eine ernste, pericementale Reaktion zeigt. Wiederholt sich das trotz aller Mühe häufig, so wirkt es sehr niederdrückend. Oft müssen Zähne nach mühevoller sorgfältiger Arbeit geöffnet und offen gelassen werden, bis ein Zustand der Ruhe eintritt, und dies wiederholt sich oft ad infinitum. Vielleicht kann bei solchen Fällen durch sorgfältige Analysis der begleitenden Umstände eine andere Behandlung eingeleitet werden. Ich will hier einige Fakten aufführen, die mich zu veränderter Therapeutik und erfolgreichen Resultaten führten.

Das, was im allgemeinen und zuerst Pericementitis hervorruft, ist Druck. Das apicale Ende eines Kanals kann so eng sein, dass der kleine Watte-

verband wie ein Kolben wirkt, das Zusammenpressen seines flüssigen Inhaltes hervorruft, welches, mechanisch wirkend, eine nichtseptische Pericementitis hervorruft oder möglicherweise eine septische mechanisch beeinflusst. Das einzige Mittel zur Heilung besteht nun darin, den Kanal so zu erweitern, dass der Verband darin gut Platz hat. Bei dieser Gelegenheit sei auch gesagt, dass inkompetente Antiseptica in septischen Kanälen durch kompetente, wie Formaldehyd, in seinen verschiedenen Formen ersetzt werden müssen. In solchen Fällen sollte ein Wattebäuschchen, das mit Trikresol und Formaldehydlösung (37%) zu gleichen Teilen getränkt ist, fest in die Pulpakammer gestopft werden, jedoch nicht so fest, dass der Patient es nicht mit einem dazu geeigneten Instrumente jederzeit entfernen könnte. Es könnte sich in der Nacht Schmerz einstellen und wenn der Patient nicht unterwiesen wird, ein Abszess leicht die Folge sein.

Sollte Trikresol und Formaldehyd, auf diese Weise appliziert, sich als erregend zeigen, muss der Zahn ein oder zwei Tage offen gelassen werden und die Behandlung dann mit grösserem Erfolg erneuert werden. Eukalyptusöl oder ungemischte Karbolsäure bringen zuweilen, wenn auf das apicale Gewebe gelegt, eine ernste Reaction hervor. Der Schreiber erinnert sich an den ersten Fall dieser Art, wo ein Zahnarzt jeden Tag Watte, mit Karbolsäure getränkt, in den Zahn legte und den Patienten anwies, es stets bei Nacht zu entfernen. Schliesslich wurde ein Verband aus Nelkenöl und Morphium gemacht und dies brachte den gewünschten Erfolg. Ein anderer Fall kam in der Praxis eines Zahnarztes im Westen vor, der behauptete, dass Trikresol und Formalin auf Watte, in die Kavität eines Molaren eingeschlossen, beständig Pericementitis hervorgerufen hatten. Es wurde ihm geraten, die Mischung mit Camphorated Phenol zu verdünnen, bis eine 5%ige Lösung von Formaldehyd erreicht war und den Zahn systematisch zu schliessen.

Dieses von Flagg gegebene Prinzip besteht darin, den Zahn für einige Stunden zu schliessen, dann ihn in stufenweise vergrösserten Zwischenräumen, ob Schmerz vorhanden ist oder nicht, wieder zu öffnen, damit das Pericementum frische antiseptische Dosen und periodische Linderung vom Druck der Gase oder dem angehäuften Serum erhalten kann.

In dem vorgenannten Falle war theoretisch festgehalten worden, dass Formaldehyd zur Antisepsis nötig, aber für das Pericementum zu stark sei, daher verdünnt werden musste. Auch der Druck der Ansammlung war als möglicher Faktor angesehen worden. In diesem Falle war der Rat gegeben, die Kanäle am ersten Tage des Morgens lose zu füllen und nachts zu entleeren. Dann sofort lose bis zum nächsten Morgen verbinden, und wenn schmerzlos, bis zum Nachmittag lassen. Dann wieder verbinden bis zum nächsten Nachmittag und den Zwischenraum des Verbindens stufenweise vergrössern, bis der Verband eine Woche lang in der Wurzel bleiben konnte, worauf der Fall wie alle anderen Fälle behandelt werden konnte.

---

Dies könnte als langsame Behandlung betrachtet werden, ist aber kürzer, als wenn der Zahn wegen Schmerzhaftigkeit immer und immer wieder geöffnet werden muss.

Der Autor behandelte verschiedene Fälle, darunter zwei neurotische Schwestern, für die es ihm unmöglich war, die Kanäle behandelter Zähne zu füllen, sogar wenn er Cokain-Druck-Anaesthesie gebraucht hatte. Auch Sedativa machten keinen Unterschied; sie mussten entfernt und der Zahn offen gelassen werden. Wenn Formaldehyd in irgend welcher Stärke gegen die Infektion gebraucht wurde, gab es, wenn der Zahn geschlossen war, Schmerz. Pasten verschiedener Art, die systematisch eingeführt wurden, brachten kein Resultat; schliesslich bohrte ich aus Verzweiflung einen Eingang schräg von einem Punkt aus unter dem Zahnfleischrand zu einem Punkt in den Kanal hinauf. Dann wurde der Spiessbohrer in die Oeffnung und quer über den Kanal gestellt. Gegen die flache Seite des Bohrers wurde Guttapercha als Matrize gepackt durch den occlusalen Teil, der später gefüllt wurde. Wenn diese Oeffnung im Zahn auch nicht wünschenswert war, so wurde dadurch der Verlust des Zahnes, der eine Entstellung bedeutet hätte, verhütet, ausserdem war die Behandlung anderer Wurzeln für Brückenarbeit nicht sehr verheissungsvoll. Das gab den besten Abfluss und die geringste Entfärbung des Zahnes. Im Fall der Schwestern begann der Schmerz von selbst und ohne bekannte Ursache sowohl in gesunden wie plombierten Zähnen. Die Entfernung der Pulpa gab Linderung, Pulpaknötchen wurden nicht vorgefunden. Später kam pericementale Reaction. Die Carmichael-Befestigung bietet jetzt gewünschte Gelegenheit, den Zahn zu halten. Fälle, die in Abszessform übergehen, sind in diesem Artikel vermieden.

Garretsonian.

---

# Bücherschau.

**Alfred Körbitz' Kursus der Orthodontie,** nach den Aufzeichnungen von J. A. W. van Loon, Med. Doct., D. D. S.

Erschienen im Verlage der Berliner zahnärztlichen Poliklinik, Institut für Fortbildungskurse.

Verfasser, der als Schüler des Instituts für Fortbildungskurse die Gelegenheit wahrnahm, auch der Orthodontie sein Interesse zu widmen, hat durch seine Abhandlung, die aus seinen und Körbitz' Manuskripten hervorgegangen, sein klares, gründliches Verständnis der praktischen Orthodontie bewiesen. Wir kennen Körbitz als Verfechter der Angleschen Schule, wie gründlich er dieselbe studiert und erfasst, ersehen wir aus den Aufzeichnungen des Verfassers. Derselbe beabsichtigte etwa nicht eine zweite deutsche Ausgabe von

Angles Werk, sondern er wollte den Gang des Körbitz-Kursus in Schrift und Wort niederlegen, um ihn als Leitfaden für die Schüler des Kursus während desselben und später wertvoll zu machen. Dass er das vollständig erreicht, können wir schon feststellen aus der knappen und klaren Behandlung der drei Fragen: 1. Welche Unregelmässigkeiten liegen vor? 2. Welchen Zustand wollen wir herstellen? und 3. Welche Bewegungen haben wir mit den einzelnen Zähnen auszuführen? Die vierte Frage behandelt die Apparate, deren Art und Anwendung.

Wir wollen hier unerörtert lassen, ob wir von der Angleschen Schule als der einzig massgebenden, oder ob wir von einer Angleschen Schule überhaupt sprechen können. Wir haben eine Reihe tüchtiger Orthodontisten, die nach eigenen Methoden das Beste leisten, wir haben andere, die das Beste aus den vielen Methoden herausgesucht haben und in ihrer Praxis zur Anwendung bringen; sicher ist aber, dass sich die Anglesche Methode in ihrer einfachen Anwendung in den letzten Jahrzehnten den ersten Platz errungen hat. Und die Ansicht, dass in der Vereinfachung der Methoden eines der wesentlichsten Faktoren liegt, ist jetzt allgemein anerkannt und besonders in Alfred Körbitz' Kursus der Orthodontie betont worden. Wir empfehlen diese Abhandlung jedem, der sich in der Praxis mit der Orthodontie zu beschäftigen denkt. F. A. B.

**Zahnärztlich-zahntechnisches Jahrbuch 1910,** herausgegeben von Hans Gromann, Fachlehrer für Zahntechnik in Wien.

Obiges Jahrbuch stellt ein neuartiges Unternehmen dar, es ist gedacht als Ratgeber und Nachschlagewerk und beabsichtigt, sich durch allmähliche Vervollkommnung für den Praktiker unentbehrlich zu machen. Sein Inhalt zerfällt in drei Teile: 1. Allgemeine Daten, sich ausbreitend über Einkommen-Steuergesetz, Besoldungssteuer, die wichtigsten Gesetze für Dampfkessel, Posttarife, Mass- und Gewichtstabelle etc. 2. Fachlicher Teil I, an diesem nehmen u. a. z. B. Phasen aus der Herstellung ganzer künstlicher Gebisse mit guten Abbildungen, Aesthetische Verbesserungen des Zahnersatzes, Edelmetallegierungen einen ganz prominenten Platz ein. Ohne Zweifel dürfte hier der Zweck eines knapp gefassten Nachschlagewerkes völlig gelungen sein. 3. Fachlicher Teil II gibt ein Register der in- und ausländischen Fachliteratur, sowie der bestehenden Fachzeitschriften, Vereine und Schulen aller Kulturländer, der Dental-Depots nicht zu vergessen.

## Vereinsnachrichten.

**Sektion Berlin,** Februar 1910. Die erste Sitzung im neuen Jahre fand am 22. Januar im neuen Sitzungslokale, „Restaurant Weihenstephan“, Schönebergerufer 23, statt. Nach Erledigung des geschäftlichen Teiles, Aufnahme neuer Mitglieder, Neuwahl des Vorstandes, eröffnete der Vorsitzende Rosen den geselligen Teil mit einer kurzen Ansprache. Er heisst besonders die von fern hergekommenen Kollegen und die Damen der Kollegen willkommen. Zur allgemeinen Unterhaltung des Abends trugen besonders bei E. Michaelis mit seinen komischen Rezitationen, F. v. W. mit Heiterem in ostpreussischer Lesart und Rosen mit seinen unerreichten Tricks. Unsere Sektionsfeste und auch Sitzungen sind daher so populär geworden, weil wir es verstanden haben jedwede ungesunde Politik fernzuhalten und persönliche Differenzen nicht aufkommen zu lassen. Bei uns fühlt sich jeder zu Hause und wer einmal gekommen, wird die nächste Sitzung nicht vermissen wollen.

**Sektion Berlin,** Februar 1910. Die zweite Sitzung im neuen Jahre findet statt am 25. Februar, abends $8^1/_2$ Uhr, im Weihenstephan, an der Potsdamer Brücke. Zur Demonstration kommen nach Erledigung des geschäftlichen Teiles Bibers Biberit und Ash & Sons Phoenit. Kollegen und deren Gäste herzlich willkommen. Rosen. Michaelis.

**Sektion Frankfurt a. Main.** Laut Beschluss der letztjährigen Generalversammlung tagt die diesjährige Hauptversammlung in unserer Sektion, und zwar wurde auf Vorschlag Lohmanns als Ort Cassel gewählt. Um den Kollegen und deren Damen zugleich Gelegenheit zu geben, die Naturschönheiten der Heimat unseres verehrten Kollegen Lohmann mit einiger Aussicht auf Frühjahrsstimmung zu geniessen, wurde ausnahmsweise die **Pfingstzeit** gewählt. Pfingsten fällt auf Mitte Mai, wir hoffen, dass unserer Einladung, die wir schon heute in aller Form noch ohne vollständiges Programm, ergehen lassen, recht zahlreiche Kollegen Folge leisten werden.

P. Frey-Frankfurt, Vorsitzender. F. R. Grau-Cassel, Schatzmeister.

---

## Praktische Winke.

**Das Glühen von Platin.** So mancher glaubt, wenn er Platin bis zur guten Rotglut erhitzt hat, er habe damit Platin geglüht. In dieser Weise bekommt man aber Platin nicht weich, denn man erzielt dies nur in geringem Grade, selbst wenn man Platin bis zur Weissglut erhitzt hat.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen“.

**Sorgfalt bei Richtmaschinen.** Retentions-Vorrichtungen müssen in erster Linie so stark wie möglich sein; ferner müssen sie genau in der Stellung

festzementiert werden, welche sie haben sollen. Ist dies nicht der Fall, so ist es besser, man nimmt sie sofort nochmals ab. In den ersten sechs Wochen muss man die Arbeit jede Woche nachsehen, in den nächsten drei oder vier Monaten alle zwei oder drei Wochen. Nach Verlauf dieser Zeit muss die Retentions-Vorrichtung unbedingt wieder abgenommen werden; es müssen die Zähne hierauf gründlich gereinigt und poliert werden, und zementiert man alsdann den Apparat wieder auf. Dieses Abnehmen der Vorrichtung empfiehlt sich auch dann, wenn sie durchaus nicht lose geworden ist, damit sich weder unter den Bändern noch sonst wo kariöse Stellen bilden können.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".

**Evans' Guttapercha-Zement.** Auf der letzten Versammlung der Nederlandsche Tandmeesters Vereeniging besprach Herr Bölger den Evans'schen Guttapercha-Zement, den er zum Aufsetzen von Kronen und Brücken sehr empfahl, da er bei geringer Hitze sehr gut plastisch wird und, einmal hart geworden, sich sehr gut hält. Ist es nötig, die Krone oder Brücke abzunehmen, so braucht man das von Evans angegebene Instrument mit kupfernem Knopf; dieser wird heiss gemacht und gegen die abzunehmende Krone gehalten. Um die Brücken- oder Kronenarbeit einzusetzen, muss man vorher die Krone erwärmen. Auch hierfür hat Evans einen Bronzeblock konstruiert, den man erwärmt und auf welchen man die zu erwärmenden Kronen und Instrumente legt.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".

**Parfümierte Vaseline.** Vaseline findet vielfach Verwendung, um die beim Beschleifen der Füllungen gebrauchten Scheiben und Streifen einzufetten, entwickelt dabei aber einen häufig nicht angenehmen Geruch. Es empfiehlt sich daher, die Vaseline mit ein paar Tropfen eines ätherischen Oeles zu parfümieren, wodurch ihre Wirksamkeit in keiner Weise beeinträchtigt wird.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".

---

Wir machen noch besonders auf die Beilage dieser Nummer, einen Prospekt des bekannten **Berliner Photo-Versandhauses Georg Leisegang** aufmerksam.

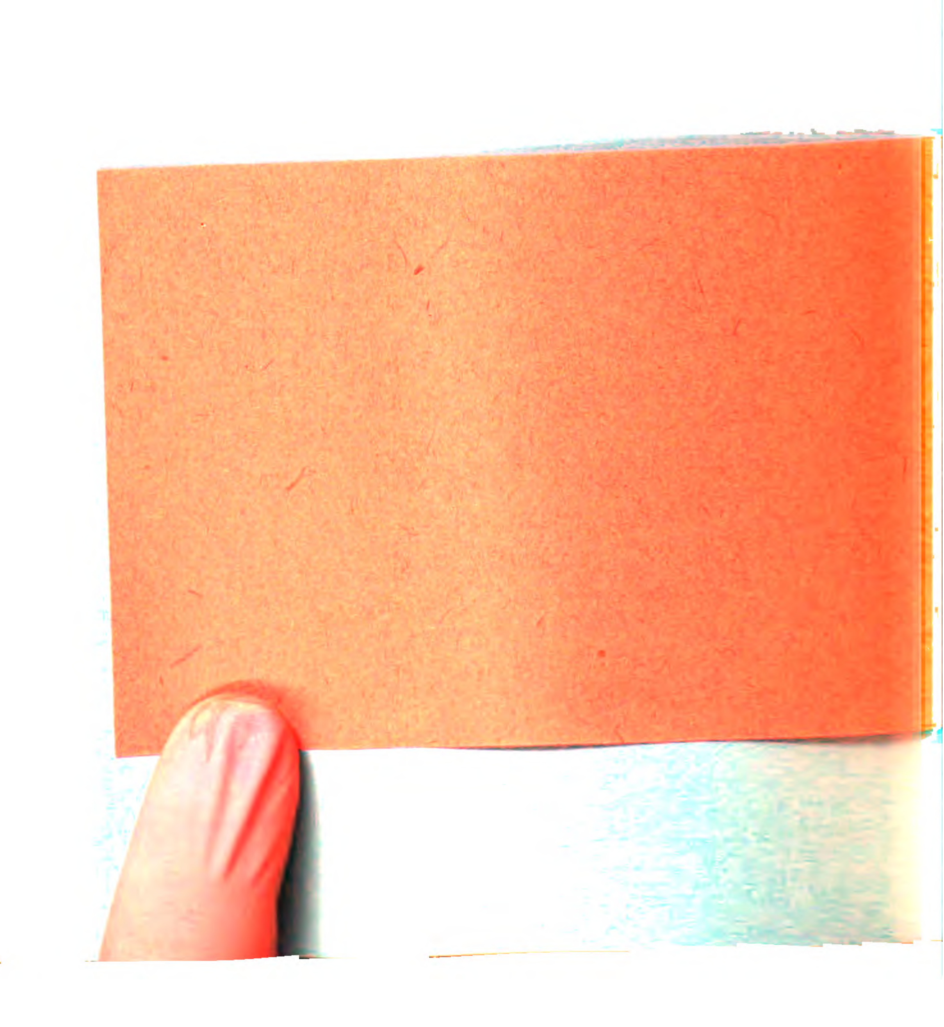
---

Schluß der Redaktion für die März-Nummer „Archiv": 10. März.

Der Artikel

**Neue, erfolgreiche Behandlung sinuöser Höhlungen des Kiefers und chronischer Alveolar-Abszesse**

wurde in voriger Nummer in Abwesenheit des Redakteurs ohne jegliche Korrektur veröffentlicht. Wir bringen ihn daher noch einmal.



Jahrgang 1910. Berlin, März. No. 3.

# ARCHIV FÜR ZAHNHEILKUNDE

Herausgegeben vom

Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde

(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

Redakteur: Dr. dent. surg. F. A. Brosius.

Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.

Redaktions-Sprechstunden: täglich von 2—3 Uhr.

Erscheint jeden Monat. Abonnement für Deutschland und Oesterreich-Ungarn jährlich 5 Mark; für die anderen Länder des Weltpostvereins 7 Mark.



## Goldfüllung und Gold-Inlay.*)

Vortrag, gehalten auf dem V. Internationalen zahnärztlichen Kongress in Berlin, 23. bis 28. August 1909.

Von Privatdozent Dr. Rudolf Weiser in Wien.

Internationale ärztliche Kongresse werden nicht allein dazu veranstaltet, dass Gelehrte die Ergebnisse ihrer Forschungen bekanntgeben und damit in den Dienst der Allgemeinheit stellen, dass Matadore der Operationskunst ihre neuen oder verbesserten Methoden demonstrieren oder erfahrene Praktiker über ihre Beobachtungen Bericht erstatten. Eine der wichtigsten Aufgaben dieser kulturellen Veranstaltungen grossen Stiles ist auch die, dass die weitesten Kreise bewegende Fragen aufgeworfen und zur Diskussion gestellt werden, dass Gutachten über neue Methoden von autoritativer Seite abgegeben, Resumés verfasst werden. Auf diese Weise kann dann das Gros der Kongressmitglieder, können die praktischen, in unserem Falle Zahnärzte sich klare und verlässliche Direktiven mit nach Hause nehmen und so wird auch das grosse Publikum aus diesen Veranstaltungen unschätzbaren Nutzen empfangen. Es wird einerseits davor bewahrt werden, dass es Verirrungen zum Opfer fällt und anderseits davor beschützt, dass ihm die aus den Fortschritten eines wissenschaftlichen Faches erwachsenden Segnungen ungebührlich lange vorenthalten bleiben.

Wenn nun auch in engeren Fachkreisen heute längst nur mehr darüber debattiert wird, ob direkter oder indirekter Abdruck, Folie oder im Mur[illegible]h zurecht geschnittenes Wachs, ob Taggart oder Sandblom, Jamieson [illegible]einer [illegible]ng der

*) Aus „Oesterreichisch-Ungarische Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde."

Solbrig, Silbermann oder Rotax die besten Erfolge erzielen, so scheint mir gerade hier beim V. Internationalen zahnärztlichen Kongresse die richtige Zeit und der passende Ort gegeben, um erst noch auf die Prinzipienfrage über das Thema „Goldfüllung und Gold-Inlay“ ernst und gewissenhaft einzugehen.

Schon Johnson widmet in seinem „Principles and Practice of Filling Teeth“ betitelten Werke dem Gold-Inlay ein eigenes Kapitel und in den darauffolgenden Jahren waren sporadische Notizen und kurze Artikel darüber in den Fachblättern zu finden. Sonderbarerweise trat das Gold-Inlay wenn auch ganz knapp, so doch schon vor dem Auftauchen der Giesstechnik in den Vordergrund des Interesses. Noch beim IV. Internationalen zahnärztlichen Kongresse in St. Louis 1904 war davon kaum die Rede, dagegen feierte dort das Blacksche System, das hinsichtlich der Füllungstechnik in der Konturfüllung gipfelt, seinen entscheidenden Sieg über alle anderen Methoden und begann von da ab seinen Triumphzug durch die ganze zahnärztliche Welt. Interessant für die Beurteilung unseres Gegenstandes, ein Fingerzeig und gewiss nicht ein blinder Zufall ist es doch wohl, dass von da ab auch das Thema Gold-Inlay hoch aktuell wurde. Und nun greift kurz darauf die Aera des Goldgusses reformatorisch in die zahnärztliche Technik ein, wodurch die Frage Goldfüllung oder Gold-Inlay eine geradezu brennende wird. Ja, fast will es den Anschein haben, als ob die altehrwürdige, viel tausendfältig erprobte, den Prüfstein zahnärztlicher Qualitäten darstellende Goldfüllung von einem Wirbelwind erfasst, für immer pietätlos hinweggefegt sei.

Allerdings war sie in ihrer Suprematie in früheren Dezennien schon zweimal etwas ins Wanken geraten. Das erstemal war dies der Fall, als Miller in seiner jedem Chauvinismus fernstehenden Klarheit und Verstandesschärfe, in seiner vor keiner anderen Autorität, als vor der Wahrheit sich beugenden Gelehrsamkeit den lapidaren Satz aufstellte, dass die Goldfüllung nur dort eine gute Füllung sei, wo sie indiziert ist, dagegen die schlechteste, wenn sie angewendet werde, wo sie nicht am Platze ist. Das zweitemal war es, als den künstlerisch veranlagten Fachmann, besonders aber den Laien aus verschiedenen Gründen so sehr bestechende Porzellanfüllung die grösste Errungenschaft auf dem Gebiete der konservierenden Zahnheilkunde zu sein schien. Die Rückverweisung der Goldfüllung auf das ihr logischerweise zukommende Gebiet durch Miller konnte dieser Füllungsmethode im weiteren Verlaufe nur nützen. Auch der durch Jenkins unvergängliche Verdienste entfachte Enthusiasmus für Porzellanfüllungen flaute mit den Jahren etwas ab, sobald sich herausgestellt hatte, dass diese Art Füllungen, wie dies übrigens Jenkins immer hervorhob, auch sehr viel Geschicklichkeit und Akuratesse erfordern, wenn sie mit der Goldfüllung hinsichtlich ihrer Dauererfolge kon-[illegible]ieren sollen.

Durch schleuderhafte Präparation der Kavitäten, durch unlogisches [illegible]lisieren der P[illegible]rzellanfüllungs-Indikation von Seite Unberufener war in

einigen Jahren schon eine bedeutende Reaktion eingetreten. Wer weiss, ob diese in künstlerischer Hinsicht zweifellos eine glänzende Errungenschaft bedeutende Methode nicht unverdientermassen wieder ganz über Bord geworfen worden wäre, wenn nicht Elander, Bruck, Spaulding, Spring, Grünberg, Körbitz, Mamlok, Mac Bride, Schramm, Silberer, Smreker, Oppenheim, Pichler und viele andere mit ihrem Ernst, ihrer Pedanterie, Geschicklichkeit und Ausdauer, fussend auf Blacks fundamentalen Dogmen den Schwerpunkt bei der Porzellanfüllung auf die Präparation der Kavitätenränder verlegt und bewiesen hätten, dass es beim Kampf gegen die Karies nicht nur darauf ankomme, was man zum Füllen verwende, sondern wie man es verwende. Immerhin, dem Porzellansturm hat die Goldfüllung erfolgreich widerstanden. Ja, sie stieg wieder hoch im Ansehen, als Wedelstädt und seine fanatischen Anhänger in Amerika, Sachs, Bruhn u. a. in Deutschland, Robicsek, Loos, Zeliska, Pichler, Kosel und viele mit ihnen in Oesterreich speziell die Technik der Extension for prevention und des Kontaktpoints immer weiter ausbildeten, zum Teil das Instrumentarium für die Ausführung dieser letzten Verbesserungen bereicherten.

Eine wirklich ernste Gefahr droht aber der Goldfüllung jetzt infolge der nicht nur enorm erleichterten, sondern auch in ihren Erfolgen wesentlich gesicherteren Herstellung der Gold-Inlays durch den Guss.

Hier darf ich mir vielleicht die Einschiebung gestatten, dass ich von jeher eine gewisse Schwärmerei für die Goldkonturfüllung hatte; bei der guten Grundlage, welche ich mir bei meinen ersten Lehrern Klug und Miller erworben hatte, fielen die mächtigen Anregungen, welche mir später Sachs gegeben hat, auf einen guten Boden und so gehörte das Aufbauen grosser Goldkonturfüllungen zu meinen Lieblingsbeschäftigungen. Gegen das Gold-Inlay, das mir anfangs nur aus Demonstrationen bekannt war, bei welchen leichtfertige Ränderpräparation, Ausserachtlassung hinreichender Retentionsbedingungen, mangelhafter Kontaktpoint usw. mein Missfallen erweckten, hegte ich längere Zeit ein gewisses Misstrauen. Erst als ich ernste, strebsame Kollegen wie Oppenheim, Pichler, Loos, v. Wunschheim, Schreier die neue Methode immer häufiger anwenden sah und nicht zuletzt durch Thiersch' glänzenden Demonstrationsvortrag in Genf gewonnen und durch Anregungen von Seite Brucks ermuntert, ging ich der Sache mit sich immer steigerndem Interesse nach und bin heute, bei aller Wertschätzung der richtig ausgeführten und richtig angewendeten Goldkonturfüllung doch auch zu der Ueberzeugung gekommen, dass das Feld für die erfolgreiche Verwertung des Gold-Inlays ein ganz überraschend ausgebreiteteres ist, als das für die Goldfüllung und dass man mittels der Einlegearbeiten vielfach noch glänzende Resultate erzielen könne, wo die praktische Anwendung einer Goldkonturfüllung aus inneren und äusseren Gründen bereits ein Ding der Unmöglichkeit ist.

Fragen wir uns nach den Gründen, warum jedes Verfahren, welches geeignet wäre, die Goldfüllung zu ersetzen, trotz aller anerkannten und bewährten Eigenschaften der letzteren, immer wieder die Zahnärzteschaft mächtig bewegt! Die Gründe sind teils innere, dem Wesen der Goldfüllung selbst anhaftende, teils äussere.

Von der dem Zahn keineswegs ähnlichen Farbe wollen wir hier ganz absehen, sie ist ein Mangel, welcher dem Gold-Inlay ebenso abträgig ist, wie der Goldfüllung.

Der Umstand, dass sich das saftreiche Dentin jugendlicher Individuen unter dem 16. Jahre, desgleichen das kalkarme Dentin chlorotischer, anämischer, gravider, in der Ernährung herabgekommener Patienten usw. für das sich relativ mangelhaft adaptierende Gold der Goldfüllungen sehr schlecht eignet, bringt es mit sich, dass wir in einer ganz erheblichen Anzahl von Fällen, wo wir Gold anwenden möchten und wegen anderer Indikationen sollten, mit gutem Gewissen Goldfüllungen nicht legen können und dürfen. Er bringt es ferner mit sich, dass wir in Fällen, wo sich tadellos ausgeführte Goldfüllungen eine Reihe von Jahren glänzend bewährt haben, in dem Momente, wo im Allgemeinzustande des Individuums eine von den oben erwähnten Veränderungen eintritt, zu unserem und zum Entsetzen des Patienten oft das rapide Auftreten von sogenannter Caries secundaria konstatieren müssen. Wenn wir bedenken, welches Aufgebot von Mühe, Zeit und kostspieligem Material von Seite des Arztes, welches Aufgebot von Widerstandskraft, Zeit und von Kosten von Seite des Patienten dadurch zu schanden gemacht wird, so ist der Wunsch vollkommen berechtigt, dass sich dieses Verfahren durch ein beide Teile schonenderes ersetzen liesse. Ein weiterer Grund für das Bestreben, Gold nach einer anderen Methode zur Bekämpfung der Karies anwenden zu können, ist das gute Wärmeleitungsvermögen.

Aeussere Momente sind vor allem die Notwendigkeit, die Manipulation des Einbringens des Goldes, wenn die Arbeit nicht erheblich leiden soll, in einer Sitzung durchführen zu müssen und sollte sie auch stundenlang währen. Ein weiterer Nachteil, der zwar mit dem Wesen unserer Theorie des Goldfüllens nichts zu tun hat, ist der von Thiersch sehr richtig hervorgehobene Umstand, dass jeder Kubikmillimeter geopferter Zahnsubstanz ein erhebliches Plus von Mühe und Arbeitszeit involviert, so dass man sich zu ungunsten des Prinzipes der Extension for prevention leicht zu Zahnmaterialsparung verleiten lassen wird. Ein weiteres schwerwiegendes Moment ist die grosse Schwierigkeit, gar nicht selten Unmöglichkeit, einen nicht sogleich entdeckten Mangel in der Ausführung am Zahnhalse oder an einer schwer zugänglichen Randpartie anders zu korrigieren, als dass man die Füllung teilweise oder ganz wieder neu herstellt. Hierher gehört auch die allerdings nicht so erhebliche Schwierigkeit den Kontaktpoint zu verbessern, wenn er nicht ganz zur Zufriedenheit ausgefallen sein sollte. Bezüglich des Zeitaufwandes ist zu bemerken, dass sich kleine Goldfüllungen bei richtiger Methode und der nötigen

U· ·ung ja sehr rasch herstellen lassen. Auch mittelgrosse Approximalfüllungen von Backen- und Mahlzähnen lassen sich, wenn nicht schneller, so doch im allgemeinen ebenso rasch herstellen wie sorgfältig und insbesondere nach den indirekten Methoden ausgeführte Inlays. Von da ab wird sich aber der Zeitaufwand rapid zu ungunsten der Goldfüllung stellen. Dasselbe gilt von der relativen Schwierigkeit der Ausführung. Mittelgrosse Approximalfüllungen bieten dem Geübten keine grossen Schwierigkeiten, ja, grosse, einen bedeutenden Teil der Berührungs- und der Kaufläche einnehmende derartige Füllungen sind in der Regel wegen des leichten Ueberblickes und wegen der allseitigen Zugänglichkeit zwar viel zeitraubender, aber oft noch leichter auszuführen, als die eben erwähnten mittelgrossen; selbst das Herstellen des Kontaktpoints, einer schönen Kontur und von richtig angebrachten Höckern, sowie von Gleitfacetten auf der Kaufläche gelingt, wenn man von Anbeginn auf genaue Deckung der Kavitätenränder geachtet hatte, in überraschender Weise so, als ob man mit einem plastischen Material zu arbeiten hätte. Sowie aber ein Viertel, eine Hälfte oder mehr von einer Krone zu ersetzen ist, dann steigen die Schwierigkeiten für den Operateur und die Anforderungen an die Ausdauer und Widerstandskraft des Patienten sozusagen in geometrischer Progression.

Hiermit bin ich nun bei einem Punkte angelangt, den ich schon in der Einleitung gestreift habe. Ich habe dort auf das gewiss nicht zufällige Zusammentreffen des Bedürfnisses nach einer neuen Methode der Anwendung des Goldes in der konservierenden Zahnheilkunde mit der praktischen Nutzanwendung der Blackschen Lehren angespielt. Führt man die Regeln, welche Black meiner Ansicht nach für die überwiegende Mehrzahl der Fälle mit Recht an die Präparation des proximalen Anteiles der proximo-okklusalen Kavitäten stellt, nicht nur für die Amalgam-, sondern auch für die Goldfüllungen strikte durch, dann vermehrt man sich die Schwierigkeiten für Goldfüllungen sehr häufig in erheblichem Masse. Der Beginn mit dem Einbringen des Goldes wird, namentlich wenn noch grosse Pulpen jugendlicher Zähne dem Anbringen von scharfkantigen Winkeln an der zervikalen Wand gefahrvolle Grenzen setzen, dermassen erschwert sein, dass man ohne Zuhilfenahme einer temporären Matrize nicht zurechtkommen wird. Die Anwendung der Matrize hindert aber wieder die scharfe Kontrolle der gerade am zervikalen Rande besonders wichtigen Ränderdeckung. Von gutbeschäftigten, mit durchschnittlicher Geschicklichkeit ausgerüsteten Praktikern wenigstens und von einer Klientel, welche nicht in der Lage und vielleicht auch nur nicht gewillt ist, ein Drittel ihrer Lebenszeit im Operationsstuhle des Zahnarztes zu verbringen, würde bei Befolgung der Blackschen Prinzipien und gleichzeitiger Forderung, nur Goldfüllungen zu legen, mehr gefordert, als tatsächlich auf die Länge der Zeit geleistet werden könnte. Und aus dieser unbewussten oder bewussten Empfindung heraus hat sich das Bedürfnis nach einer allgemein durchführbaren Methode als unabweisbar entwickelt.

Wiewohl ich in meinen obigen Ausführungen hin und wieder durchblicken liess, dass ich eine Faible für Goldkonturfüllungen habe, bin ich bisher nur zur Aufzählung ihrer Nachteile gegenüber Inlays gekommen.

Die Vorteile sind bald aufgezählt; ihre Bedeutung ist aber eine durchaus nicht zu unterschätzende. In meinen Augen die gewichtigsten sind: 1. der ideale Randschluss; so ideal wie sonst nur mit Zement oder Guttapercha erreichbar. Das stets unveränderliche Gold übertrifft hierin selbst das plastische Amalgam, weil letzteres nicht vollkommen formbeständig und an den Rändern spröde ist. 2. Bei richtiger Ausführung die Unmöglichkeit des Herausfallens. Sehr wertvoll ist 3. die Möglichkeit, infolge des stückweisen Einbringens des Füllungsmaterials zur Schonung von gesundem und kräftigem Material und zur Schonung des Patienten manche Unterschneidungen stehen lassen zu können. Dieses letztere Moment setzt uns auch zum Beispiel bei mesiookklusalen Backenzahnfüllungen in die Lage, den kosmetischen Anforderungen mehr Rechnung zu tragen, als es bei Inlays in der Regel möglich ist. 4. Die jahrzehntelangen, sehr zufriedenstellenden Erfahrungen, die wir, gutes Zahnbein und gute Ausführung vorausgesetzt, mit den Goldfüllungen gemacht haben. Man mag sich noch so sehr für Gold-Inlays erwärmen, die Methode ist doch noch zu jung, als dass man sie ohne weiteres und in jeder Hinsicht der Methode des Goldfüllens zur Seite stellen dürfte.

Uebergehend zum Gold-Inlay, will ich auch zunächst alles besprechen, was gegen die Methode anzuführen ist.

Ceteris paribus kommt hierbei zur Extension for access und zur Extension for prevention auch noch das Opfer von gesunder, kräftiger Zahnsubstanz zum Zwecke der Vermeidung von Unterschneidungen hinzu. Ich bin, es mag mir das von der Zeit meiner chirurgischen Ausbildung her noch anhaften, durchaus nicht ängstlich in der Opferung all dessen, was einem sicheren Gelingen einer Arbeit im Wege ist. Nichtsdestoweniger wird mir jeder objektive Beobachter zugeben, dass man bei genauem Zusehen in mindestens 30 bis 40 Prozent der Fälle bei Präparation der Kavitäten für Gold-Inlays in einer Phase der Operation zu einem Punkte kommt, bei dem man sich sagt: Die Kavität ist nun regelrecht für eine Goldfüllung fertig präpariert; was weiter folgt, geschieht nur mehr, um dem Prinzipe, vor dem Inlay-Abdruck jede Unterschneidung fortzuschaffen, den unerlässlichen Tribut zu zahlen. Ja, mehr noch: wenn die Unterschneidungen beseitigt sind, dann verlangt eine ideale, einwandfreie Präparation für Inlays nunmehr, dass das Inlay auch ohne die Zuhilfenahme des Klebemittels Zement in der Kavität so sitze, dass es nur in einer einzigen Richtung, in der Einführungsrichtung von Matrize oder Abdruckmasse und schliesslich Inlay, aus der Kavität herauszubringen sei; mit einem Worte: es hat noch die Extension for retention zu folgen. Es wird Fälle genug geben, in welchen dieser letzten Anforderung wegen der bereits vorangegangenen Opfer an Zahnmaterial nicht mehr entsprochen werden kann. Dann wird man zum Devitalisieren oder gar zum Kronenersatz seine Zuflucht

nehmen müssen, was bei der rechtzeitigen Aenderung des Planes und durch Stehenbleiben bei Präparation für Goldfüllung vielleicht zu vermeiden gewesen wäre. Die Achillesferse der Methode ist, wenn auch die Optimisten unter den Anhängern des Gold-Inlays es immer wieder bestreiten, das bisherige Klebemittel: Zement von cremeartiger Konsistenz. Allerdings fordert, wie soeben konstatiert, die Regel, dass das richtig konstruierte Inlay auf die Klebewirkung des Zements nicht angewiesen sein darf; ferner ist auch das Gold-Inlay gegenüber dem Porzellan-Inlay, mit Ausnahme des auf direktem Wege — Silberer, Fritzsche — hergestellten, bedeutend im Vorteile, weil entweder gar keine Matrize verwendet wird und weil bei den Methoden, in welchen sie angewendet wird, diese Matrize mit dem Körper des Inlays verschmilzt, somit der papierdünne Raum, um welchen die Porzellanfüllung nach dem Ablösen der Matrize zu klein ist, beim Gold-Inlay entfällt; die wenn auch nur kapillare Zementschichte bleibt doch ein locus minoris resistentiae insolange, als wir noch kein unauflösliches Bindemittel besitzen. Nach der doch zweifellos möglichen Auflösung der dünnen Zementschichte ist selbst ein noch so ideal passendes Inlay, welches im günstigsten Falle den Kavitätenwänden haarscharf anliegt, immerhin einer Goldfüllung gegenüber unbedingt im Nachteile, weil letztere den Wänden unter Spannung angepresst ist, also wie Miller so trefflich gesagt hat, so hält, wie der Kork im Flaschenhalse. In meiner Pietät für die Goldfüllung stehe ich nicht vereinzelt da. Auch Quedenfeldt (Buffalo) bricht im Juniheft des „Dental Cosmos" 1908 eine Lanze für sie. Immerhin kann ich von seinen gegen die Gold-Inlays aufgestellten Kontraindikationen besonders zweien nicht beistimmen. Er führt als Punkt 3 an: „die Ungenauigkeit des Randschlusses bei unter das Zahnfleisch reichenden approximalen Kavitäten." Die Ungenauigkeiten sind in solchen Fällen bei Gold-Inlay meines Erachtens leichter und sicherer zu vermeiden als bei Goldfüllungen. Als Kontraindikation 4 führt der Autor an: „die grosse Versuchung und Gelegenheit zu schleuderhafter Arbeit." Diese Gefahren liegen jedoch bei jeder anderen Methode auch vor, können also weder praktisch und noch viel weniger theoretisch als Argumente gegen das Inlay aufrecht erhalten werden.

Ich komme nun zur Aufzählung der Gründe, welche für das Gold-Inlay sprechen.

1. Einer der Gründe, die besonders in die Wagschale fallen, ist die Erleichterung, welche diese Methode für Arzt und Patienten bedeutet. Ich will damit keineswegs behaupten, dass zur Herstellung eines tadellosen Inlays, besonders in schwierigen Fällen, ein geringeres Ausmass von Geschicklichkeit und Scharfsinn erforderlich sei, als für die Ausführung einer schwierigeren Goldfüllung; durchaus nicht. Eine enorme Erleichterung und geradezu Erlösung bedeutet es aber schon für den aktiven und den passiven Teil der zwei dabei Beteiligten, dass die je nach der Grösse einer Füllung sich steigernde Langwierigkeit der Manipulation des Goldeinbringens in einer aus technischen Gründen nicht gut teilbaren Sitzung überhaupt entfällt.

Ferner wird in Fällen, wie ich sie oben bei den Kontra-Indikationen für die Goldfüllung angeführt habe und wo die einer sicheren praktischen Durchführung entgegenstehenden Hindernisse so sehr ins Unüberwindliche steigen, dass man früher schon an Devitalisieren oder Kronenersatz hätte denken müssen, heute die Herstellung eines allen berechtigten Anforderungen entsprechenden Inlays wahrscheinlich noch ganz gut möglich sein.

2. Nicht hoch genug zu veranschlagen ist die Möglichkeit, ein nicht vollständig zufriedenstellendes Inlay, ohne sich und den Patienten auch nur an Zeit erheblich zu schädigen, entweder noch einmal herzustellen oder gar nur zu korrigieren, bevor man es festsetzt. Auf verschiedene andere Details hier einzugehen, würde mich zu weit führen, ich will als Beispiel nur die Korrektur des Kontaktpoints erwähnen. Befriedigt mich der Kontaktpoint bei einem Gold-Inlay nicht, so schiebe ich ein Blatt einer ad hoc hergestellten Blechlehre nach dem andern durch, bis ich auf die Stärke gekommen bin, welche gerade eine für den Patienten eben merkliche Spannung zwischen den Zähnen erzeugt. Nun wird ein annähernd kreisrundes Stückchen Feingoldblech von der mittels Mikrometerschraube eruierten Stärke an jener Stelle aufgelötet, welche sich durch das Durchzwängen des Blechlehrstreifens als glänzender Punkt markiert hat. Nach sorgfältigem Verfeilen und Polieren ist der Kontaktpoint tadellos hergestellt.

3. Nicht zu unterschätzen ist der Umstand, dass durch die dünne zwischen Inlay und Kavitätenwand liegende Zementschichte die sich sonst mitunter recht unangenehm fühlbar machende Wärmeleitung des Goldes in der Regel ganz oder hinreichend kompensiert wird.

4. Einen grossen Vorteil bieten Gold-Inlays auch insofern, als sie es gestatten, in ausgiebigstem Masse der Extension for prevention Rechnung zu tragen, ohne hierbei die Arbeitsleistung des Operateurs oder die Widerstandskraft des Patienten erheblich mehr in Anspruch nehmen zu müssen.

5. Die Beobachtungszeit ist allerdings eine noch zu kurze, aber die Zwischenlagerung einer Zementschichte und vielmehr noch die ausgiebige Anwendung der Extension for prevention lassen es menschlicher Voraussicht nach auch unbedenklich erscheinen, Gold-Inlays bei dem weichen Zahnbein jugendlicher Patienten, Anämischer, Chlorotischer usw. anzuwenden.

6. Dass Gold-Inlays den Porzellan-Inlays gegenüber einen wesentlichen Vorzug dadurch aufweisen, dass die, wenn überhaupt in Verwendung gekommene Matrize in den Goldkörper einbezogen wird, wurde oben schon erörtert.

7. Ein fast unübersehbares Indikationsfeld eröffnet sich endlich dem Gold-Inlay gegenüber der Goldfüllung durch seine ausgebreitete Verwertbarkeit beim Aufbau von Zahnecken, -kanten und -höckern, sowie besonders im prothetischen Teile der Zahnheilkunde. Seine Anwendung als gewöhnliches Inlay, als Inlay mit Stift oder als Inlay mit einem Knopf nach Roach, sichert ihm dauernd eine wichtige Rolle beim Platten- und Brückenzahnersatze. Diese Anwendung bedeutet einen gewaltigen Fortschritt in dieser Richtung, erstens

weil der Brückenzahnersatz dadurch vielfach erleichtert und vereinfacht wird, zweitens weil für eine Reihe von Fällen die Notwendigkeit, einen Fremdkörper zwischen Zahnfleisch und Wurzel zu schieben, entfällt und drittens weil ebenso oft das den Patienten so sehr deprimierende Abtragen von natürlichen Zahnkronen zum Zwecke der Brückenbefestigung erspart bleibt.

Fassen wir das oben Erörterte zusammen, so kommen wir zu folgendem Schlusse: Es wäre ein Unrecht, an den Vorzügen, welche die Goldfüllungsmethode auszeichnen, rütteln zu wollen; es wäre ein Fehler, sie in besonders indizierten Fällen nicht anzuwenden, ein noch grösserer, diese altbewährte Methode nicht weiter üben oder gar nicht weiter lehren zu wollen; es wäre eine Frivolität, Männer, welche diese vieltausendfältig erprobte Methode meisterhaft beherrschen und ihr fanatisch anhängen, verunglimpfen zu wollen, und ebenso eine Frivolität, diese altehrwürdige Methode, wie dies vielfach von unberufener Seite schon geschieht, in den Augen des Publikums zu degradieren und zu verdächtigen. Allein die Goldfüllungsmethode wird ein grosses Gebiet ihrer Indikation an die neue Methode des gegossenen Gold-Inlays abtreten müssen, welche, obwohl sie vielfach noch der Verbesserung und der Ausgestaltung bedarf, schon heute ganz überraschende Erfolge gezeitigt, zumindest einen zweifellosen Aufschwung in der Prothetik herbeigeführt hat.

---

# Neue, erfolgreiche Behandlung sinuöser Höhlungen des Kiefers und chronischer Alveolar-Abszesse.

Von Rudolf Beck, D. D. S., Chicago, Illinois.

Vortrag, gehalten vor der Northern Illinois Dental Society, Elgin, Oktober 1909.

Wenn ich heute über diesen Gegenstand in der Gesellschaft spreche, so tue ich dies unter Vermeidung jedweder Erwähnung der Aetiologie und Pathologie und auch der Methoden der Behandlung von chronischen Abszessen der Alveolar- oder der Kieferhöhlen, ich werde nur eine einfache Behandlungsmethode beschreiben, die ich als allen bisherigen Methoden überlegen erachte. Uns allen sind die Schwierigkeiten der Behandlung eiternder Höhlen der Kiefer bekannt, besonders da, wo der Herd entfernter liegt und es unmöglich erscheint, durch einen einfachen chirurgischen Eingriff Heilung zu schaffen. Kurz nachdem mein Bruder seine neue Methode der Behandlung tuberkulöser und abszedierender Höhlungen mittels der Wismuthpaste der medizinischen Welt vorgetragen hatte, begann auch ich dieselbe bei chronischen Abszessen, bei suppurativen Höhlungen der Kiefer anzuwenden; jetzt nach Erfahrungen zweier Jahre bin ich von ihren Verdiensten so überzeugt, dass ich sie Ihnen nicht vorenthalten will.

Der neue Prozess besteht in einer Injektion einer Paste aus 33 Teilen Wismuth-Subustrat und 67 Teilen steriler gelber Vaseline, dieselbe ruft, bei Anwendung in flüssigem Zustande, einen Stillstand des suppurativen Ausflusses und einen kompletten Abschluss hervor, vorausgesetzt, dass alle Verästelungen der Höhlungen mit der Paste sorgfältig gefüllt wurden und keine Fremdkörper, wie z. B. Sequester, vorhanden sind.

Diese Tatsache ist in der allgemeinen Chirurgie in hunderten von Fällen bereits durch kompetente Beobachter bestätigt worden. Im Durchschnitt wurden 50% Heilungen bei den ausgedehntesten und renitentesten Fällen berichtet.

Warum sollten wir in der zahnärztlichen Chirurgie damit nicht ebenso günstige Resultate erzielen, ist doch die Pathologie praktisch dieselbe und die Bedingungen vielleicht noch günstiger. Die Untersuchung war daher für mich sehr einladend und auf Grund meiner Erfolge wird unsere Wissenschaft dasselbe Interesse daran haben, wie die medizinische Profession. Die Technik der Anwendung bei einem chronischen alveolaren Abszess mit Fisteltrackt ist folgende: In erster Linie überzeuge ich mich, dass die Zahnwurzeln sachgemäss gefüllt sind, gehe dann mit einer biegsamen Sonde dem Lauf des Fistelganges nach, wenn möglich bis zur affizierten Stelle des Zahnes im Alveolus. Bei zu engem Gange öffne ich denselben mit No. 8 Bohrer an meiner Maschine. Die Blutung wird gestillt, führe dann die Kanüle einer Glas- oder Metallspritze, ungefähr eine halbe Unze der Paste enthaltend, ein und forciere dieselbe unter leichtem, aber ständigem Druck in die ganze Ausdehnung des fistulösen Ganges hinein. Gewöhnlich ist eine einmalige Einspritzung genügend, sind aber mehrere erforderlich gewesen, ohne dass eine Heilung erfolgte, so suche ich nach der Ursache, die aus Fremdkörper, einer Nekrose oder einem Sequester bestehen kann. Nach Entfernung der Störung führe ich die Paste wieder ein, um den gewünschten Erfolg abzuwarten. In allen Fällen ist vor der Operation die Herstellung einer Röntgenphotographie zu empfehlen.

Die nächste Gruppe von Krankheitsfällen finden wir in den mit Schleimhaut umhüllten starren Höhlungen, dem Sinus Maxillaris oder Antrum Highmoré. Hier will ich nur von Fällen dentalen Ursprungs reden. Nachdem ich die Wurzel festgestellt, von der der suppurative Ausfluss in das Antrum ausgeht, öffne ich dieselbe, um der Eiterung einen Ausfluss durch das Cavum Pulpae zu geben. Bei zu enger Wurzelspitze vergrössere ich dieselbe mit genügend starkem Wurzelbohrer, damit die Paste frei durch das apicale Foramen in die Höhlung eintreten kann. Die ganze Höhlung wird so lange angefüllt, bis die Paste durch die natürliche Oeffnung nach der Nase zu austritt. Ist die Extraktion des Zahnes erwünscht, führt man das Mittel durch die entstandene Oeffnung ein; hier muss man beachten, dass die Kanüle ein wenig stärker wie letztere sein soll, damit die Paste nicht an der Seite derselben heraustritt. Ist der Zutritt durch das Foramen apicale weder möglich noch zulässig,

oder ist der Zahn nicht entfernt worden, so sucht man sich den Zutritt durch die Fossa Canina in das Antrum.

Man versuche nicht die Eiterung zuerst auszuwaschen, denn die allmähliche Ausfüllung führt dieselbe durch die Nasenöffnung heraus. Die ganze Höhlung muss ausgefüllt sein. In manchen Fällen sind mehrere Einspritzungen notwendig, dabei müssen die Symptome und die pathologische Verfassung als Führer dienen. Eine Rückkehr zum normalen Zustande ist unmöglich infolge einer langdauernden Degeneration der Schleimhaut, oder wenn das darunterliegende Knochengewebe teilweise zerstört wurde. Ist die Eiterung am Schwinden und eine Formation gesunder Granulation eingetreten, kann der Fall als geheilt gelten.

Eine andere Klasse von Fällen, in denen die Paste zufriedenstellende Resultate geliefert hat, sind die Höhlungen, entstanden durch traumatische Einflüsse, durch Syphilis, Tuberkulose, dermoide Cysten und Phosphor-Nekrose. Sind wiederholte Ausfüllungen solcher Höhlungen mit Paste erfolglos geblieben, mache man einen chirurgischen Eingriff, jedoch fülle man nach derselben mit Paste anstatt mit Gaze. Ist eine profuse Haemorrhagie eingetreten, so fülle man mit Gaze für 24 Stunden und wende dann die Paste an.

Um den Austritt der Paste durch Mastikationsdruck oder den Eintritt von Nahrungsteilen zu verhüten, schütze man die mit Paste gefüllte Höhlung durch eine Decke aus hartem Parafin. Die Paste ist nicht nur ein bakterientötendes Agens, sondern auch ein Behandlungsmittel, das seine Vorzüge vor anderen dadurch hat, dass es eine rapide Formation von gesunder Granulation in die Wege leitet.

Die Frage wurde nun aufgeworfen, was wird aus der Paste, nachdem sie in die Höhlung eingeführt wurde? Klinische und Laboratorium-Untersuchungen haben bestätigt, dass kurz nach Einführung der Paste in eine suppurative Höhlung, und nachdem sie mit verseuchtem Gewebe in Berührung gekommen ist, die Sekretionen ihren Charakter ändern, sie gehen aus einem purulenten in ein Seropurulentes und später in ein Serum-Stadium über. Dies Zeichen ist ein günstiges, die Sekretion ist damit steril geworden! Viele Fälle systematischer Untersuchungen beweisen diese Tatsache, die Sekretionen zeigten eine allmähliche Verminderung und endlich völliges Verschwinden der Mikroorganismen.

Ein Teil der Paste wird innerhalb 1—2 Tage durch die Oeffnung des Sinus entweichen, das Uebrige wird langsam resorbiert, eine Tatsache, die durch viele radiographische und Tierexperimente festgestellt wurde. Werden in einem Falle grosse Quantitäten der Paste eingeführt, so können Symptome akuter Intoxikation auftreten, ähnlich der metallischen Vergiftung durch Blei, Mercur. etc., sich äussernd durch Geschwulst der buccalen Schleimhaut, wie Blaubeerenflecken aussehend, das Zahnfleisch wird blau verändert, besonders an den Zahnhälsen, die Zähne werden lose und können ausfallen. Andere

Symptome, wie Diarrhoe, akute katarrhalische Nephritis, Verlust an Körpergewicht begleiten schwierigere Fälle.

Diese Gefahr nun ist in unseren Fällen, dank der minimalen Dosen, selten mehr als eine Unze zur Zeit, völlig ausgeschaltet.

Ganz besonders will ich Ihre Aufmerksamkeit lenken auf die Vorteile der Anwendung der Wismuth-Paste für diagnostische Zwecke, wo es von unschätzbarem Werte ist. Es ist allbekannt, dass Wismuth den Einwirkungen der Röntgenstrahlen ein grosses Hemmnis bietet, diese Eigenschaft ist für radiographische Experimente unschätzbar. Injiziert man den Sinus mit der Paste und nimmt dann ein radiographisches Bild, so sieht man die Grenzen des fistulösen Traktes und der Kavität bis in die minutiösesten Verästelungen.

Stereoskopische Radiographien sind von noch grösserem Werte, sie zeigen die Tiefe und die Beziehung des Sinus zu den anderen Strukturen.

Meine Erfahrung mit dieser Behandlungsmethode in den verschiedensten Verhältnissen ist recht zufriedenstellend gewesen, ich habe nur da Misserfolge zu verzeichnen, wo ich die Technik nicht richtig anwendete, wo dieses aber verbessert wurde, blieb der Erfolg nie aus.

## Resumé.

1. Chronische alveolare Abszesse, mit oder ohne fistulöse Oeffnung, Höhlungen und Kieferabszesse, können mittels Einspritzung von 33% Wismuth-Vaseline-Paste geheilt werden, vorausgesetzt, dass keine Fremdkörper vorhanden und dass die Höhlung gänzlich gefüllt wird. (Tuberkulöse Höhlungen bilden keine Ausnahme).

2. Dieselbe Paste injiziert in Pyorrhea-Taschen, nachdem alle Depositen entfernt, bietet ein Heilmittel bei weitem allen anderen überlegen.

3. Radiographien von Teilen, die auf der Paste injiziert wurden, zeigen alle Ramifikationen der Sinus- oder Abszesshöhlungen und verfolgen dieselben bis zu ihrem Ursprung.

4. Wismuth-Subnitrat ist eine bakterizide Substanz, welche langsam resorbiert und ausgestossen wird. (Kocher.)

5. Injektionen bis zu 100 g (engl. Gew.) der 33%igen Paste rufen keine Intoxikation hervor. Grosse Dosen können lokale und allgemeine Intoxikationen veranlassen.

6. Ehe man sich in eine schwierigere Operation einlässt, sollte man die Paste für eine längere Zeit, auch bei resistenten Fällen, versuchen.

7. Die Paste ist ein ausgezeichnetes Mittel zu Wundbehandlungen in suppurativen Höhlungen, es fördert den Heilungsprozess dieser und veranlasst rapide Bildung gesunder Granulationen. Aus The Dental Review.

# Die Behandlung der Kinderzähne.

Von Herbert L. Wheeler, D. D. S.

Bevor ich zu meinem eigentlichen Thema, „Behandlung der Kinderzähne", übergehe, möchte ich ein paar Worte darüber sagen, warum ich glaube und stets dafür eintrete, dass den Milchzähnen ebensoviel Sorgfalt gewidmet werden soll wie den permanenten Zähnen. Es scheint klar ersichtlich, dass beim Prozess der Evolution die Organe konserviert werden, die zur Erlangung der Nahrung und Aufrechterhaltung des Lebens eine wichtige Rolle spielen. Meiner Meinung nach ist das Bestehen und die Entwicklung dieser Organe ein Beweis, dass sie eine Notwendigkeit zum Wohlbefinden des lebenden Organismus sind, dass die Milchzähne also zu ihrer Zeit und an ihrem Platze ebenso wichtig sind wie die permanenten, sonst wären die ersteren in den 100 und 1000 Jahren der Evolution der Zähne schon untergegangen. Ich halte es daher für notwendig, die Milchzähne in gutem, gesundem, nützlichem Zustande so lange zu erhalten, bis die Natur diesen Platz mit etwas Besserem ausfüllt. Den Familien, bei denen ich die Praxis ausübe, suche ich klarzumachen, dass eine Pflege der Milchzähne eine unbedingte Notwendigkeit ist; sie bringen mir auf mein Geheiss ihre Kinder vom 3. Lebensjahre an. Dadurch ist mir Gelegenheit geworden, manchen wertvollen Milchmolaren zum Nutzen für den Patienten zu erhalten.

Ich spreche nicht vom Standpunkte eines Mannes, dessen Praxis sich nur auf die wohlhabenden Kreise einer grossen Stadt erstreckt, denn ich begann die Praxis in einer kleinen Fabrikstadt von 5000 Einwohnern, wo ich Gelegenheit hatte, dte Zähne der Kinder der Maschinisten und Arbeiter der grossen Baumwollenfabriken zu beobachten. Später hatte ich Jahre der Erfahrung in einer Mittelstadt, wo ich alle Klassen der Bevölkerung, Reich und Arm, zu meinen Patienten zählte, und die verschiedensten Verhältnisse kennen lernte.

Die Milchzähne sind Organe, die eine ebenso wichtige Funktion zum Wohlbefinden des Individuums ausüben wie jedes andere Organ, das zum ruhigen Verlauf der Lebensmaschine nötig ist. Wenn ich Zähne behandle, sowohl Milchzähne wie permanente, so betrachte ich sie ganz und gar von dem Standpunkte der Notwendigkeit; ich sehe in ihnen ein nützliches Organ, dessen Verlust auf keinen Fall durch einen künstlichen, von Menschen verfertigten Apparat ersetzt werden kann. Im allgemeinen betrachte ich künstlichen Ersatz nicht als Wohltat, sondern als ein kleineres Uebel, wo ein grösseres — der Verlust eines Organes, das auch der geschickteste Zahnarzt in der Welt nicht imstande ist, herzustellen — schon stattgefunden hat. Von diesem Gesichtspunkte aus suche ich die Zähne meiner kleinen Patienten so zu erhalten, dass sie für die notwendige Zeitdauer den grössten Nutzen leisten und weder Schmerz noch Unbequemlichkeit verursachen.

Meine Methode besteht nicht darin, im Munde dieser sensitiven, nervösen kleinen Menschen Künstlerarbeit zu machen, denn ich glaube, dass etwas, was Schmerz bereitet und ermüdet, durchaus vermieden werden muss. Ich gehe sogar noch weiter. Ich glaube, dass die sogenannte temporäre Arbeit — die oft schmerzlos wiederholt wird — die den Nutzen des Zahnes konserviert und ihm gestattet, seine Funktion zu erfüllen, der sogenannten permanenten Arbeit, die den Patienten erregt oder ermüdet, vorzuziehen ist.

Bei der Pflege der Kinderzähne kamen mir meine Beobachtungen im New-Yorker Hospital sehr zu statten; oft war ich überrascht über die Dauerhaftigkeit sehr einfacher Füllungen. Wo sich z. B. geringe Entwicklung des Kiefers zeigt, bevorzuge ich in den approximalen Kavitäten der Milchmolaren Guttapercha b. p. Letzteres besitzt, wenn auf der geeigneten Maschine erwärmt, erweicht und nicht überhitzt, ausserordentliche Dauerhaftigkeit. Zuweilen überdauert es alle anderen Füllungen im Munde. Oft packe ich es in die beiden approximalen Kavitäten, ohne sie zu trennen. Die Expansion dieses Materials ist bedeutend, ich glaube sogar, dass es zum Wachsen des Alveolarprozesses anregt. In solchen Fällen, bei denen ich den approximalen Raum nicht überbrückt wünsche und doch diese Füllung benützen will, stelle ich ein dünnes Stück Stahl, $^{3}/_{1000}$ Breite eines Zolles, zwischen die Zähne und packe die Füllung dagegen; wenn ich den Stahl, nachdem die Füllung vollendet ist, entferne, werden die beiden Füllungen durch Expansion so zusammengebracht, dass keine Gefahr vorhanden ist, dass sich Nahrungsreste dort ansammeln, ein Seidenfaden jedoch leicht hindurchgeführt werden kann. Auch in Kavitäten am zervikalen Rande der ersten Molaren, die, wie sie wissen, oft vorkommen und häufig sehr sensitiv und zu Rückfällen geneigt sind, weil der Patient an der bukkalen Fläche des Zahnes nicht alle débris mit der Zahnbürste entfernen kann, genügt es, die Kavität zu reinigen, sorgfältig auszutrocknen und die notwendige Quantität dieses Materials zu placieren; dadurch wird die Zerstörung aufgehalten und wiederkehrende Karies verhindert. Ich verfahre bei Benutzung von Guttapercha folgendermassen: Die Ränder werden mit scharfen Messern der verschiedensten Form geglättet; ich finde es besser als mit heissen Instrumenten, denn oft beschädigen dieselben die Guttapercha und vermindern die Dauerhaftigkeit der Plombe; darum benutze ich bei Verarbeitung dieses Materials nur leicht erwärmte Instrumente.

Auch zwischen den ersten permanenten Schneidezähnen in einfachen approximalen Kavitäten, die so oft vorkommen und unsere Geduld und Geschicklichkeit in so schwerer Weise auf die Probe stellen, da wir verhüten wollen, dass sie grösser werden und einen hässlichen Anblick bieten, brauche ich Guttapercha, und zwar weisse Guttapercha, z. B. Caulks Diamond-Stopping, die ich stets für die beste, von gleichmässiger Qualität hielt. Für die Kavitäten am cervikalen Rande benutze ich dieselbe oder eine Guttapercha, die kürzlich von einem Freunde von mir zusammengesetzt wurde und wahrscheinlich die weisse Guttapercha überdauern wird.

Wenn ich eine harte Plombe machen will, und die Zerstörung des Zahnes so weit gegangen ist, dass die Wände so schwach und bröcklig sind, dass ich nicht wagen würde, Zinnfolie oder eine Metallegierung zu benutzen, hatte ich mit einer Mischung von Amalgam und Phosphatzement nach der Angabe von Dr. Strang in Bridgeport stets grossen Erfolg. Bei der Vorbereitung mische ich das Amalgam wie gewöhnlich; ich brauche eine langsam erhärtende Legierung, da die schnell erhärtende, viel Silber enthaltende Legierung sich nicht so gut verarbeitet. Nachdem ich das Amalgam wie für eine gewöhnliche Plombe gemischt habe, füge ich ungefähr $^3/_4$ des Gewichtes Pulver vom Harvard-Zement hinzu. Diese aus Amalgam und Zinkum oxydum zusammengesetzte Mischung wird nun mit der Flüssigkeit des Phosphat-Cementes, genau wie gewöhnlich, zu einer Plombe gemischt. Die Mischung ist fast so adhäsiv, wie Zement und viel dauerhafter; manchmal hält es so gut wie Amalgam allein. Bei den meisten Fällen scheint auf der Oberfläche eine allmähliche Entartung stattzufinden. Wenn ich eine harte Plombe machen will, die sorgfältig, aber ohne Unterschnitte und Excavationen, die die Kavitätenwände schwächen könnten, gemacht werden soll, finde ich diese Mischung nicht nur in Kinderzähnen, sondern auch in denen Erwachsener äusserst gut. Ich gebrauche diese beiden Ingredientien am häufigsten in Kinderzähnen; in Kavitäten, wo Karies eine solche Tiefe erreicht hat, dass Unterschnitte nicht präpariert zu werden brauchen, da solche bereits vorhanden und die Kavität weder an den okklusalen, mesialen und distalen Flächen zu gross ist, benutze ich schnell erhärtendes Amalgam z. B True Dental-Alloy.

Es gibt noch ein anderes Plombiermaterial, ohne welches ich nicht bestehen könnte. Dr. Luckie aus Chester hat dies Plombiermaterial zuerst vorgeschlagen; es wurde aber schon von Prof. Flagg zum Kappen der Pulpa angeraten. Zuerst nahm man Eugenol als Flüssigkeit und mischte es mit Zement zu einer dicken Paste. Das ist gut; ich fand aber, dass, wenn man Nelkenöl anstatt des Eugenol benutzt und es sehr steif mischt, eine härtere und dauerndere Paste gewonnen werden kann. Ich habe diese Plombe sogar auf eine frisch exponierte Pulpa gelegt, ohne das ganze erweichte Dentin aus der Kavität zu entfernen und hatte zu meiner Ueberraschung guten Erfolg; die Plombe war nach drei Jahren weder abgenützt noch zerfressen. Daher benutze ich dieses Material für zwei Zwecke und habe gute Resultate damit erzielt.

Erstens finde ich dies Füllungsmaterial gut für Kinderzähne, sowohl für Milchzähne wie für permanente, wenn die Kavität so tief geht, dass die Pulpa exponiert ist, und doch keine Klage über Zahnschmerz war, auch kein Anzeichen von Entzündung der Pulpa vorhanden ist. Ich mische die Paste so dick wie nur irgend möglich, so dass ich sie durch Hin- und Herrollen zwischen den Fingern erweichen muss und drücke sie mit Hilfe eines Watte- oder Feuerschwammbäuschchens in die Kavität. Man kann sie auf diese Weise besser als mit Instrumenten in die Kavität hineinbringen, da sie an

den Instrumenten ebenso festklebt wie an den Kavitätenwänden, aber, wenn steif genug gemischt, nicht an der Watte hängen bleibt. Wenn sie in der Kavität einige Minuten vor dem Speichel geschützt bleibt, gibt sie eine überraschend permanente Plombe. Sie überdauert an diesen besonderen Stellen jede Art von Phosphateplombe; freilich darf man nicht übersehen, dass sie nicht an allen Stellen zweckdienlich ist.

Auch in einem Milchzahne, dessen Pulpa zerstört oder vereitert ist, kann sie mit grossem Erfolg gebraucht werden. Nachdem die Pulpa entfernt oder die Kavität vom putriden Stoff gereinigt ist, je nachdem, und mit einem Formaldehyd enthaltenden Material, Paraform oder Formalin, behandelt worden ist, pumpe ich gewöhnlich folgende Lösung in den Pulpakanal:

| | | |
|---|---|---|
| Thymol | 1 | Teil |
| Paraform | 1 | „ |
| Zincum oxydum | 2 | Teile |

Glycerin q. s, um eine Paste zu machen

und fülle sie später mit Nelkenöl und Zincum oxydum, das so vorsichtig wie möglich mit Nervnadeln, die mit Watte umwickelt sind, in die Kanäle gepresst wird. In manchen Fällen können die Wurzelkanäle und die Kavität mit Nelkenöl und Zincum oxydum gefüllt werden, in anderen Fällen ist die Amalgam- und Phosphatzementkombination für die Kavität anwendbar, in wieder anderen Fällen ist Phosphatzement angezeigt. Wenn die Kombination von Amalgam und Phosphatzement eingesetzt wird, ist ein längeres Fernhalten der Feuchtigkeit von der Füllung nötig als bei einer gewöhnlichen Phosphatzementplombe. Bei Benutzung eines langsam erhärtenden Amalgams kann die Plombe, nachdem der Zement hart geworden, sehr oft poliert werden; das gibt der Aussenseite der Plombe eine Amalgamfläche, was natürlich ein Vorteil ist.

Ich habe nur wenig mit Kupferphosphat experimentiert, glaube aber, dass es in manchen Fällen eine wünschenswerte Plombe gibt; auch die Kombination von plastischem Zinn und Kupferphosphat, die von Dr. George S. Allan so sehr gelobt wurde, habe ich nicht benutzt, da ich fand, dass sich die Amalgam- und Phosphatmischung ebenso schnell verarbeitet wie die vorhergenannte und bedeutend permanenter ist. Es gibt natürlich auch Fälle, wo ein schnell erhärtendes Phosphatzement wünschenswert und notwendig ist, auch vielleicht Fälle, wo es erlaubt wäre, Gold zu gebrauchen, aber ich habe solche nicht gefunden; auch Fälle, wo es nötig gewesen wäre, Milchzähne (ausgenommen natürlich Regulierungsfälle) mit Goldkronen zu versehen, habe ich nie gefunden. Wenn eine Pulpa putrid und degeneriert, der Zahn schwarz, zerbrechlich, nur noch ein Wrack ist, dann ist meiner Meinung nach das geringste Uebel Extraktion, und ich tue es dann mit nur wenig Gewissensbissen, aber die Fälle, wo ich Extraktion nötig finde, sind sehr selten, ausser, wenn die Wurzeln der Milchzähne wegen vorzeitigen Verlustes

der Pulpa nicht absorbiert wurden und die hervorbrechenden permanenten Zähne ihre Entfernung fordern.

Was Guttapercha betrifft, so war ich beim Durchsehen der Arbeit, die in freien Zahnkliniken in New-York getan wird, erstaunt, wie wenig es von der jüngeren Generation der Zahnärzte gebraucht wird. Das scheint mir ein grosser Fehler, denn wenn wir Guttapercha in Kavitäten der permanenten Zähne sowohl wie in denen der Milchzähne richtig handhaben, wird es in manchem Munde Phosphat- und Silikatzement, sogar Gold überdauern, besser aussehen und zu des Patienten Wohlbefinden mehr beitragen als Metallplomben. Wie ich schon vorher bemerkte, ist bei Kindern die Hauptsache, zuerst ihr Vertrauen zu gewinnen und zweitens, es auch zu behalten -- nicht durch die sogenannte schmerzlose Zahnbehandlung, sondern durch Sorgfalt und das Bestreben, so wenig Schmerz als möglich zuzufügen.

Wenn wir bei Kindern diese einfachen Methoden ausführen, werden wir nicht nur viel Wohlbehagen hervorrufen, auch der Geist der Furcht, der noch immer um den zahnärztlichen Stuhl schwebt, wird nach und nach verbannt werden; viele permanente Zähne, bei denen der Beginn der Karies auf einen kariösen Milchzahn zurückzuführen ist, werden durch prophylaktische Zahnheilkunde besser als durch unsere plumpe, unbefriedigende Reparaturmethode erhalten bleiben und viel junges Volk, das heute durch Neigung zur Karies entmutigt ist, wird selbst wünschen, die Zähne zu erhalten.

Was wir aber für Kinder brauchen, ist nicht so sehr eine utopische Plombiermethode, sondern Mittel und Wege, Karies zu verhüten, damit die Zähne nicht plombiert zu werden brauchen. Ich hoffe von ganzem Herzen, dass ein intelligentes Mitglied unserer Profession uns bald einmal zeigen wird, wie wir Kinder belehren sollen, damit sie durch die Pflege ihrer Zähne davon befreit werden, in dem verhassten Stuhl des Zahnarztes zu sitzen und ermüdende Operationen durchzumachen. Jetzt können wir unsere Kinder nur belehren, wie die Bürste und was für eine Bürste zu gebrauchen ist, um alle Flächen der Zähne nicht nur von débris, sondern auch vom Schleimstoff, in welchem die Bazillen ihre tötliche Arbeit entwickeln, zu befreien. Wir müssen bedenken, dass nicht nur die Zähne, sondern auch die Schleimhäute, die die Knochen des harten Gaumens und der Kiefer bedecken, an die rauhe Arbeit und Reibung der nicht zubereiteten Nahrung des primitiven Menschen gewöhnt waren. Ich bin dafür, dass zum Reinigen der Zähne eine harte Bürste benützt wird, mit der nicht nur die Zähne, sondern auch die Schleimhaut geputzt wird; das ist ein grosser Vorteil, denn dadurch entstehen ähnliche Zustände, wie die, unter denen die Zähne sich entwickelt haben, und nach dem Prinzip, dass die Muskeln des Körpers entarten, wenn sie nicht genügende Uebung haben, glaube ich, dass die Tendenz der Organe im Munde zur Entartung, durch Mangel an Reibung und Arbeit, an die sie früher gewöhnt waren, beschleunigt wird.

Es lohnt nicht, darüber zu sprechen, welche Art Zahnpulver benutzt werden soll, so lange es keine schädlichen Bestandteile enthält; denn eine harte Zahnbürste, energisch benutzt, aber nicht so energisch, dass die weichen Gewebe beschädigt werden, leistet zur Konservierung der Zähne mehr Dienste, als alle Zahnpulver oder Zahnwasser, die je waren oder noch sein werden. Dental Cosmos.

---

# Die Wiederherstellung stark zerstörter Wurzeln mit Amalgam — für Stiftzähne und Brücken.

Von A. P. Rosenkranz.

Wir finden in unserer Praxis häufig Fälle, bei denen an den 10 Vorderzähnen des Ober- und Unterkiefers die Kronen fehlen und stark zerstörte Wurzeln vorhanden sind. Der Patient sieht sich vom rein aesthetischen Standpunkte aus gezwungen, die äusserst sichtbare Oeffnung durch einen künstlichen Zahn auszufüllen. Es kommt aber auch vor, dass wir Brückenarbeit beabsichtigen und mit Wurzeln, die unter dem Niveau des Zahnfleisches zerstört sind, zu rechnen haben. Solche Wurzeln sind häufig noch sehr kräftig und können als Stütze für einen Stiftzahn oder als Pfeiler für eine Brücke dienen. Eine derartige Wurzel entfernen, um diesen einzigen verlorenen Zahn durch eine künstliche Platte zu ersetzen, oder zu gleichem Zwecke den gesunden Nachbarzahn opfern, um eine Brückenarbeit zu machen, oder von einer projektierten Brückenarbeit zurücktreten, weil der notwendige Pfeiler nicht vorhanden ist, wäre unverzeihlich und stände nicht im Einklang mit dem Geiste konservierender Zahnheilkunde, da wir in Amalgam, das durch die Arbeit und Mühe von Koriphäen wie Professor Witzel etc. unter den plastischen Plombiermaterialien in der heutigen Zeit den gebührenden Rang einnimmt, eine so grossartige Hilfe besitzen.

Gewöhnlich sind solche Wurzeln gangränös. Man entfernt das erweichte Dentin mit einem scharfen, löffelförmigen Exkavator und nimmt die Heilung auf diese oder jene Weise vor. In den Wurzeln, wo das Verschliessen mit einem Tampon, der mit Trikresol-Formalin oder einem anderen Medikament getränkt ist, aus technischen Gründen schwer, vielleicht sogar unmöglich ist, nimmt man am besten Kali-Natrium von Schreier. Nachdem der Kanal mit Kali-Natrium sorgfältig gereinigt wurde, wird er mit Alkohol ausgewaschen und ein Wattebäuschchen, mit Trikresol-Formalin getränkt, hineingelegt, darüber Watte in Kopal Varnish getränkt, (das künstliche Dentin von Fletscher wird selten als erste Einlage gebraucht). Dann wäscht man die Wurzel einigemale mit Alkohol und legt wieder Trikresol-Formalin, diesmal unter

Fletschers Dentin auf 2—3 Tage; nun wird die obere Oeffnung der Wurzel mit Zement plombiert. Selbstverständlich kann der Apex auch bald nach dem Auswaschen des Kanals mit Natrium Kali mit Zement plombiert werden, ich selbst ziehe jedoch das obengenannte Mittel vor, da es nur sehr selten zu Komplikationen führt.

Nachdem die Behandlung und das Plombieren der Wurzel beendigt ist, wird der Kanal mit speziellen Bohrern, z. B. von Dr. Peesco und Dr. Ottolenghi erweitert. Dabei entfernt man mit einem runden Bohrer entsprechender Grösse das ganze erweichte Dentin und glättet sorgfältig alle Ränder der Wurzel mit einem runden Finierer oder einem feinen Karborundoköpfchen. Die überhängenden Enden der Wurzel und das blutende Zahnfleisch werden mit Acidum trichloraceticum kauterisiert. Zum schmerzlosen Ausbohren des unter dem Niveau des Zahnfleisches liegenden Dentins genügt es, das Zahnfleisch mit einer 5% Cocainlösung oder mit einer Mischung von Kampfer und Karbolsäure (Rp. Camphorae 2,5 u. Ac. carb. cryst. 1,0) zu bestreichen. Ist die Wurzel auf diese Weise vorbereitet, werden mit einem Radbohrer Furchen geschnitten, die mit einem Rundbohrer vertieft werden. Nachdem diese Furchen gemacht wurden (1 oder 2, je nach der Grösse der Wurzel) schreitet man zum Zurückschieben des Zahnfleisches mit Guttapercha vor. Das zu diesem Zweck verwendete Guttapercha muss weich, aber schnell erhärtend sein, z. B. Temporary Stopping White. Ein feiner Metalldraht wird in passender Weise gebogen (man braucht dieselben zur Befestigung einzelner Zähne auf Gipsmodellen), Guttapercha darauf gelegt und im Kanal befestigt. Dann packt man mit Stopfern so viel Guttapercha um die Wurzel, dass der Ueberfluss über die Ränder hervorragt. Einige Tage bleibt dieser Zustand; wenn nötig, wird die Manipulation so lange wiederholt, bis die Wurzelränder gänzlich vom Zahnfleisch befreit sind. Ist das Zahnfleisch von der Wurzel zurückgeschoben, wird zum eigentlichen Formen der Konturen der Wurzel aus Amalgam vorgeschritten.

Am besten eignet sich dazu Whites True Dental-Alloy; das Kompensationsamalgam von Fenchel (Hamburg) lässt sich am besten verarbeiten. Durch Rotationsbewegung mit runden Bohrern in der Bohrmaschine wird die Kondensierung des Amalgams sorgfältiger durchgeführt und daher die Veränderung der Form bei der Krystallisation vermieden. (Die beiden obengenannten Metalle ziehen sich beim Verhärten nicht zusammen, sondern dehnen sich eher aus.) Das Plombieren geht auf folgende Weise vor sich:

Ein dem Durchmesser des Kanals entsprechender, fest hineinpassender Stift aus Neusilber wird in den Kanal geführt. Die Stützfurchen werden mit Amalgam gefüllt; sorgfältig wird Amalgam mit Bohrmaschinenpolierern über die ganze Oberfläche der Wurzel verbreitet, besonders die Ränder mit Amalgam bedeckt. Eine Schicht Amalgam nach der andern wird mittelst der Bohrmaschinenpolierer in entsprechender Höhe eingeführt. Die bequemsten In-

strumente zum Plombieren der Wurzeln mit Amalgam sind Whites Stopfer für plastische Plombiermaterialien Nr. 1, 2 und 5.

Das Amalgam wird nun mit einem feinen, langen Spatel, z. B. Dr. Jenkins Spatel, unter das Niveau des Zahnfleisches geglättet, dann wird der Stift mit leicht rotierenden Bewegungen mittelst einer Krampon- oder irgend einer anderen kräftigen Zange am abgeplatteten Ende erfasst und entfernt. Nach Erhärtung des Amalgams wird die Wurzel geschlossen, poliert, und nachdem der Eingang in den Kanal leicht erweitert wurde, geht man zur Vorbereitung des Stiftzahnes oder der Richmondkrone usw. über. Der Wurzelstift und die Wurzelplatte des Stiftzahnes, resp. der Richmondkrone, können bei Verwendung des Fenchel'schen Amalgams aus Gold sein; für alle anderen Amalgame ist Platinum oder Iridium-Platinum obligatorisch. Bei Vorbereitung der Konturen für den ersten oberen Praemolaren werden zwei Stifte, die mit Zinn oder Timol gelötet sind, gebraucht.

Zubowratschebny Westnik.

---

# Vereinsnachrichten.

**Frankfurt a. M.,** März 1910. Die Sektion Frankfurt ladet die verehrten Kollegen und Freunde zu der um Pfingsten (15. und 16. Mai) in Cassel stattfindenden Jahresversammlung höflichst ein. Ein vollständiges Programm wird den Mitgliedern zurzeit zugesandt werden, ebenso erscheint ein solches in der Mainummer. Anmeldungen für Vorträge, Demonstrationen etc. wolle man, bitte, an Herrn Hofzahnarzt Dr. A. Lohmann, Cassel, richten.

Peter Frey, Vorsitzender der Sektion Frankfurt.

**Danzig,** März 1910. Am 21. d. M. feiert einer der ältesten unter den Kollegen und wohl auch unter den Mitgliedern des Zentralvereins die 30. Wiederkehr seines Graduationsjahres: Kollege Emil Sperling, Königsberg! Zu dieser nicht so ganz häufigen Feier wollen wir Mitglieder des Zentralvereins und besonders die Sektion Danzig, nicht verfehlen, dem Kollegen unsere besten Wünsche darzubringen. Wenn immer es galt, den Stand hochzuhalten, die Interessen des Vereins zu wahren, helfend unter den Kollegen zu wirken, fehlte es nie an der Unterstützung des Kollegen Sperling. Er war stets willens, die Sitzungen der Sektionen zu beleben, mit grossem Aufwand an Zeit und Kraft brachte er praktische Fragen für jeden von Interesse vor und gab so den Impuls zu belehrenden Diskussionen. Wir wollen wünschen, dass Kollege Sperling noch manche Jahre mit altbewährter Energie und frischer Gesundheit seiner Familie, aber auch unserer Sektion und dem ganzen Zentralverein angehören wird!

F. A. B.

**Berlin,** März 1910. Die zweite diesjährige Sitzung der Sektion Berlin fand am 25. Februar statt. An erster Stelle des Programmes, das an die Mitglieder besonders ergangen war, stand die Demonstration des Kollegen Mannhardt über seinen Universal-Abdrucklöffel. Der Kollege ist ein alter Praktiker, der viel in der Welt herumgekommen und manche Erfahrungen gesammelt hat. Seine neue Erfindung, die er mir vor einiger Zeit freundlichst zur Verfügung gestellt, gewann für mich recht an Wert, nachdem ich sie von ihm selbst am Patienten vordemonstriert bekommen. Der Löffel besteht aus zwei leicht auseinandernehmbaren Teilen, die, wenn eingelenkt, sich zu jeder gewünschten Weite bequem stellen lassen. Durch weitere Einschaltung eines resp. zweier Teile entsteht ein Löffel für Ober- resp. Unterkiefer. Eine Rinne, die um den äusseren wie inneren Rand läuft, verhütet einmal den leichten Abfluss des flüssigen Gipses nach den weichen Gaumenteilen zu, dann aber als wesentlicher Faktor verhütet dieselbe auch jegliches Ausbrechen des Gipses beim Herausnehmen des Abdruckes. Mannhardt behauptet sogar, dass die schwierigsten Abdrücke ohne Bruch herausgenommen werden können. Wir haben den Löffel seit einigen Wochen viel in Gebrauch und gestehen, dass er uns immer unentbehrlicher wird. In ästhetischer Beziehung zumal ist er sehr hervorragend angenehm, wie gesagt, lassen sich die einzelnen Teile auseinandernehmen, dies geht recht leicht vonstatten und ermöglicht es uns, den Abdruck ohne Löffel zur Weiterbearbeitung abzugeben, dadurch bleibt er frei von Gips und kann leicht sterilisiert werden. Mannhardt verfährt zum Abdrucknehmen in folgender Weise: Der Löffel wird im Munde passend gestellt und dann vollständig mit gelber Vaseline eingefettet, besonders die Rinnen, unter welche der Gips einfasst. Dann nimmt er einen Bausch Watte von der Grösse einer Walnuss, breitet denselben auseinander und schneidet ihn erstens in der Länge, dann in der Breite in kleine quadratische Flächen; das Ganze kommt in das zum Abdruck bestimmte Wasser, wo die feinen Wattefaserchen bald sich gleichmässig verbreiten. Nun wird darin Gips verrührt bis zur nötigen Konsistenz und der Abdruck in den Mund eingeführt. Ist der Augenblick der richtigen Härte gekommen, wird bei oberem Abdruck der Patient im Stuhl niedrig, bei unterem Abdruck hoch gesetzt, damit man die richtige Handhabe zur Freimachung von Zähnen und Schleimhaut hat. Die Abdrücke, die Mannhardt uns gezeigt und am Patienten vorgeführt, fielen alle tadellos aus, und mir müssen wiederum gestehen, dass auch wir schon jetzt zu recht guten Resultaten gekommen sind, die uns berechtigen, den Löffel zur Empfehlung zu bringen. Schon in früheren Jahren haben wir die Wattemethode gebraucht, aber in verkehrter Weise, sodass Misserfolge öfter vorkamen. Versuche jeder die Watte gleichmässig zu schneiden und das in recht kurze Quadrate, es ist erstaunlich, wie gleichmässig sich die Fasern verteilen und wie fest die einzelnen Gipsteile dadurch zueinander gehalten werden. Die Mannhardtsche Demonstration gab dem Abend viele Anregung, für die wir dem Kollegen recht dankbar sind.

Das zweite Thema des Abends behandelte das jetzt schon überall bekannte und vielfach nachgeahmte Biberit der Firma Biber, Pforzheim. Kollege Brosius hatte die Demonstration übernommen. Leider war Bibers Ofen zu spät angekommen, sodass derselbe nicht mehr zur Anwendung kommen konnte. Wir umgehen die Beschreibung über Bibirit selbst, da darüber schon so vielfach gesprochen und debattiert worden ist und die Masse daher allen Kollegen bekannt sein dürfte. Bibers Verfahren ist wesentlich vereinfacht. Seine Masse lässt sich jetzt schneller, unter Hinzufügung nur weniger Tropfen Säure, anmischen. Das Entsäuerungsverfahren ist auch, und zwar nach Erhärtung des Materials, erleichtert. Ferner wird der grosse Ofen in Zukunft entbehrlich. Man kann die Masse schon trocknen über heissem Wasser, wenn man nur die nötige Vorsicht übt, die Temperatur nicht zu rasch und zu hoch steigert, wenn man ferner die reparierte Pièce so stellt, dass die Masse nicht abläuft. Ist genügend Zeit vorhanden, härtet die Masse schon in Zimmertemperatur vollständig. Die Meinungen des Abends über Biberit waren sehr geteilt. Sicher ist, dass Biberit für gewisse Reparaturen von grossem Vorteil sein wird, bisher fehlt noch jegliche Erfahrung, wie es sich auf die Dauer in grossen Massen angewendet im Munde halten wird, welche Resistenz es bietet. Wir sehen schon jetzt einen Ansturm für und gegen das Material, glauben aber, dass das richtige Urteil noch nicht fällig sein kann. Sind z. B. Zähne in aller Eile provisorisch zu fassen, muss ein abgebrochener Zahn schnell ersetzt werden, für kleine Reparaturen etc. können wir jetzt schon ganz für Biberit eintreten.

Nach Erledigung der Tagesordnung blieben die überaus zahlreich erschienenen Kollegen noch beim Glase Bier eine Zeit gemütlich beisammen. Wir hatten diesmal die Freude der Anwesenheit vieler auswärtiger Kollegen; aus Bielefeld, Stettin, Dresden waren sie gekommen. Gewiss wollen wir nicht unterlassen, immer wieder unseren Dank allen, besonders den Auswärtigen, für ihr Erscheinen auszudrücken. Unsere Versammlungen sind immer anregend, und, wer da gesagt hat, wir kämen fast nicht zusammen und leisteten wenig, der ist mit den Verhältnissen nicht vertraut.

Die dritte Sektionssitzung im Jahre 1910 findet am 1. April statt; das Programm wird den Mitgliedern noch zugehen. Wir würden uns freuen, die Kollegen immer enger an uns zu ziehen, sicher heissen wir jeden willkommen.

F. A. B.

## Praktische Winke.

**Vulkanisieren von schwarzem Kautschuk.** Wenn Platten nach dem Vulkanisieren porös werden, ist man nur zu leicht geneigt, dem Kautschuk die Schuld zu geben anstatt dem Techniker, welcher den Vulkanisationsprozess unrichtig leitet.

Es dürfte im allgemeinen Interesse sein, wenn wir nachstehend veröffentlichen, was uns ein alter Praktiker über das Vulkanisieren von SW schwarzem Kautschuk mitteilt:

Sobald die Kesseltemperatur von 100° C. erreicht ist, lasse ich für einen Augenblick Dampf und Luft durch das Ventil entweichen und dann die Temperatur langsam bis auf 160° C. steigen. Hierfür benötige ich, vom Zeitpunkt des Anheizen an gerechnet 3/4 bis 1 Stunde. Auf 160° angekommen, halte ich diese Temperatur eine volle Stunde, lösche die Flamme aus und lasse den Kessel abkühlen, bis das Thermometer auf 100° C. gefallen. Dann erst öffne ich Dampfablasshahn resp. den Kessel. Ich habe weder einen Gasregulator noch ein Manometer. Seit ich Ihren Kautschuk verwende, habe ich vorzügliche Gebisse, während ich früher, als ich mir noch jeden Kautschuk aufhängen liess, über poröse Platten zu klagen hatte. Nachdem ich Ihren Kautschuk über 10 Jahre verarbeite, darf ich mir wohl ein Urteil anmassen.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".

**Finieren von Amalgamfüllungen zwischen den Zähnen.** Nach der Abnahme des Matrizenbandes ziehe man einen feuchten gespannten Streifen Cofferdam über die Füllung hin und her, wie Sandpapier beim Beschleifen von Goldfüllungen. Der Gummi nimmt alles überschüssige Amalgam mit fort, und man erhält vorzügliche Ränder.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".

**Aetzpaste.** Dr. George G. Weinstein empfiehlt im Dental Cosmos eine Paste aus Arsenoxyd mit Lysol.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".

Jahrgang 1910. Berlin, April. No. 4.

# ARCHIV FÜR ZAHNHEILKUNDE

Herausgegeben vom

Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde

(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

Redakteur: Dr. dent. surg. F. A. Brosius.

Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.

Redaktions-Sprechstunden: täglich von 2—3 Uhr.

Erscheint jeden Monat. Abonnement für Deutschland und Oesterreich-Ungarn jährlich 5 Mark; für die anderen Länder des Weltpostvereins 7 Mark.



## Wasserstoffsuperoxyd in der Zahnheilkunde.

Von Dr. P. Neumann.

Vorgetragen in der Sitzung der Sektion Berlin des Zentralvereins der D. D. S., April 1910.

Im Jahre 1818 entdeckte Thénard das Wasserstoffsuperoxyd, das sich in Spuren in der Atmosphäre, im Regen und Schnee findet, nach Wurster in ganz kleinen Mengen auch im Schweiss und Speichel vorhanden ist. Neben Ozon bildet es sich bei mancherlei unter Mitwirkung von Wasser stattfindenden Oxydationsprozessen. Als Ausgangsmaterial für die Herstellung dient Baryumsuperoxyd, das bei Gegenwart von Wasser mit Kohlensäure oder mit Schwefelsäure zersetzt wird. Schon Thénard ermittelte die Zusammensetzung des $H_2O_2$, er stellte fest, dass in Wasserstoffsuperoxyd auf 1 Atom H 1 Atom O kommt. Die einfachste Formel der Verbindung, die empirische, wie man sagt, ist deshalb HO. Durch molekulare Gewichtsbestimmung wurde die Formel $H_2O_2$ gefunden. Wasserstoffsuperoxyd vermag leicht einen Teil seines Sauerstoffes abzugeben und ist deshalb ein gebräuchliches Oxydationsmittel. Andererseits vermag es aber auch Körpern mit locker gebundenem Sauerstoff gegenüber Reduktionswirkungen zu entfalten. Den oxydativen Eigenschaften verdankt Wasserstoffsuperoxyd seine Einführung in die Therapie, da ja Sauerstoff einer der am kräftigsten wirkenden antiseptischen bezw. desinfizierenden Stoffe ist. Von einem Wasserstoffsuperoxyd, das arzneilichen Zwecken dienen soll, ist in erster Linie ein bestimmter Gehalt an $H_2O_2$, in zweiter die Abwesenheit von Säuren und Baryumsalzen zu fordern. Der Gehalt einer wässerigen Lösung an $H_2O_2$ wird durch Titration mit Kaliumpermanganat oder jodometrisch nachgewiesen; etwaige Verunreinigungen mit Säure und Baryum

werden durch spezielle, charakteristische Reaktionen gefunden. Salzsäure findet man leicht durch Silbernitrat in salpetersaurer Lösung, Schwefelsäure durch Baryt, Baryum durch Schwefelsäure. Wasserstoffsuperoxyd gibt eine sehr eigentümliche Reaktion, die noch nicht ganz aufgeklärt ist und auf die Bildung von Ueberchromsäure zurückgeführt wird. Versetzt man eine $H_2O_2$-Lösung mit Kaliumdichromat und Schwefelsäure, so tritt eine charakteristische, in Aether lösliche Blaufärbung auf. Ich beabsichtigte eigentlich, Ihnen, meine Herren, diese Reaktion vorzuführen, aber Sie alle haben ein so einfaches Mittel, durch Katalyse die Anwesenheit von $H_2O_2$ festzustellen und werden niemals einer anderen, als dieser letzteren, wirklich scharfen Identitätsprobe bedürfen. Wasserstoffsuperoxyd wird nämlich bei Berührung mit sogenannten Katalysatoren in Wasser und gasförmigen Sauerstoff gespalten. Solche Katalysatoren sind z. B. Platinmohr, fein verteiltes Nickel, überhaupt fast alle Stoffe in höchst feiner Verteilung, ferner Enzyme und deshalb auch tierische Sekrete und Gewebe. Die stärkste katalytische Kraft besitzt, infolge seines Gehaltes an sogenannten Katalasen, das Blut, das sofort eine Zersetzung des $H_2O_2$ unter intensiver Schaumbildung hervorruft. Das Blut erfährt hierbei eine momentane Gerinnung des Fibrins. Bei wachsendem Ueberschuss des $H_2O_2$ erfolgt Lösung des Hämoglobins aus den Blutkörperchen, es tritt Braunfärbung und schliesslich Zersetzung des Hämoglobins unter Zurücklassung einer weisslichen, eiweissartigen Masse ein. Eine fast gleich intensive Zersetzung bewirkt der Eiter. Feste Gewebe besitzen geringere katalytische Kraft; die Haut ruft kaum merkbare Zerlegung des $H_2O_2$ hervor. In pharmakologischer Hinsicht bedeutet die Katalyse des $H_2O_2$ durch die Körpergewebe einen gewissen Selbstschutz der letzteren gegen zu intensive, dauernde Einwirkung, also lässt die Anwendung des Präparates tatsächlich keine nennenswerten Schädigungen lebenden Cewebes befürchten, vorausgesetzt, dass wirklich säurefreies, reines $H_2O_2$ zur Anwendung gelangte. Für die Anwendung des $H_2O_2$ in der Zahnheilkunde und auch in den übrigen Zweigen der Medizin lag aber darin eine Gefahr, dass die Fabrikanten sich daran gewöhnt hatten und durch die Unbeständigkeit der $H_2O_2$-Lösungen gezwungen waren, diese Lösungen durch einen Säurezusatz gewissermassen zu konservieren.

Die bakteriziden Eigenschaften des $H_2O_2$ wurden bereits im Jahre 1869 von Smith erkannt. Seitdem ist das $H_2O_2$ für die verschiedensten Zwecke als keimtötendes Mittel empfohlen worden. Wenn trotzdem das Präparat in den ersten Lustren nach Entdeckung seiner bakteriziden Eigenschaften sich nicht durchsetzen konnte, so hat dies seinen Grund darin, dass ihm eine Reihe unangenehmer Eigenschaften nachgesagt wurden. Die Vorwürfe, die gegen das Präparat erhoben wurden und erhoben werden, sind erstens, dass es freie Säure enthält, zweitens, dass es fast nie frei ist von Arsen, das durch Verwendung nicht chemisch reiner Säuren hineingelangte, dass es drittens sich unter dem Einfluss von Licht, Wärme, Staub etc. leicht in

Wasser und Sauerstoff zersetzt und somit beträchtlich, wenn nicht ganz seine Wirksamkeit einbüsst. Wenn Sie berücksichtigen, was ich vorher über Katalyse gesagt habe, werden Sie einsehen, dass schon eine Spur Staub eine Zersetzung einleiten kann.

Croner, Assistent am Kgl. Institut für Infektionskrankheiten, hat in einer grossen Versuchsreihe festgestellt, dass aus Berliner und Charlottenburger Drogenhandlungen bezogenes $H_2O_2$ nie den Sollgehalt von 3% besass, häufig nur $2^1/_2$%ig war, während anderes gar nur noch 1,5% $H_2O_2$ enthielt. Diese Eigenschaften machten sich in der Praxis als recht störend und lästig bemerkbar; der Gehalt der Präparate an Säure und Arsen liess ihre Anwendung als nicht ganz gefahrlos erscheinen. Und niemals hätte sich das $H_2O_2$, dieses reizloseste Desinfektionsmittel, ein grösseres Anwendungsgebiet in der Medizin, besonders aber in der Zahnheilkunde verschafft, wenn es nicht den Bemühungen der Chemiker gelungen wäre, wirklich brauchbare Wasserstoffsuperoxyd-Präparate dem Arzneischatz zuzuführen. — Zunächst erschien auf dem Plan das Perhydrol, ein chemisch reines, säurefreies $H_2O_2$. Es bildet eine wasserhelle, klare Flüssigkeit und kommt in den Ihnen allen bekannten, innen paraffinierten Flaschen in den Handel. Es ist nach Angabe der darstellenden Firma erforderlich, verdünnte Perhydrollösungen jedesmal frisch vor dem Gebrauch herzustellen. Denn bereits die Alkalität des Glases wirkt ja zersetzend auf die $H_2O_2$ Lösung ein, und so wird verständlich, dass eine neutralreagierende $H_2O_2$ Lösung sich weit schneller zersetzt als eine solche mit Säurezusatz. Perhydrol ist von zahlreichen Autoritäten auf Ihrem Spezialgebiet, meine Herren, als ein in der Zahnheilkunde ausserordentlich brauchbares Mittel empfohlen worden, und tatsächlich ist erst nach Einführung dieses Mittels die Anwendung des $H_2O_2$ in der Zahnheilkunde eine so ausgedehnte geworden, wie sie es heute ist. Perhydrol besitzt die Eigenschaften, die es als hochprozentiges $H_2O_2$ besitzen muss, es wirkt stark desinfizierend, es verfärbt die Zähne nicht. Hierzu kommen die desodorierenden hämostatischen und bleichenden Eigenschaften. Aber auch dieses Mittel bedeutet noch nicht den Höhepunkt. Ohne Frage ist das Hantieren mit Perhydrol recht umständlich und nicht ganz gefahrlos. Perhydrol ist namentlich gegen Temperaturschwankungen sehr empfindlich, und wohl schon manchem Praktiker ist es passiert, dass die Flasche plötzlich durch in grosser Menge explosionsartig frei werdenden Sauerstoff „zerknallte“. Als ein Uebelstand werden auch die Aetzwirkungen empfunden. Und wenn auch die Einführung des Perhydrols in der $H_2O_2$ Therapie einen grossen Schritt vorwärts bedeutet, so ist das Präparat noch nicht als Ideal zu bezeichnen. Perhydrollösungen zum Gurgeln dürfen z. B. nur in geringer Menge (für ca. 2 Tage ausreichend) verschrieben werden.

Haltbarer ist das von Prof. Koerner empfohlene Perhydrol-Mundwasser; auch dieses Präparat teilt indes in letzter Linie die Eigenschaft aller $H_2O_2$-Lösungen, eine nur relativ geringe Beständigkeit zu zeigen.

Beiläufig erwähnt sei ein neuerdings unter dem stolzen Namen Auxilium medici, Hydrogenium peroxydatum stabilitate prominens eingeführtes Präparat, das nach Angabe der Darstellerin frei von Salzsäure (Chlor), Schwefelsäure und Barytsalzen ist und überhaupt keine ätzenden und giftigen Bestandteile enthält. Wie Richter im Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin kürzlich festgestellt hat, sind indes in dem Präparat nicht unbeträchtliche Mengen Phosphorsäure enthalten. Es ist selbstverständlich, dass Phosphorsäure die Zähne genau so angreift, wie andere Mineralsäuren.

Ueber die Haltbarkeit und Zweckmässigkeit der Zahnpasta Albin, im wesentlichen ein mit Pfefferminzöl aromatisiertes Gemenge aus $H_2O_2$, Gips und Tragant, sind die Ansichten noch geteilt; ich möchte in den Streit der Meinungen nicht eingreifen.

Seit einiger Zeit wird nun ein $H_2O_2$-Präparat in den Handel gebracht, das alle Kriterien erfüllt, die der wissenschaftlich denkende Zahnarzt an ein Mundwasser stellen muss, ein haltbares, säurefreies Wasserstoffsuperoxyd, das in der handlichsten modernsten Arzneiform erscheint, in der Form von Tabletten. Es ist das Pergenol. Pergenol ist ein kristallinisches Pulver, in trockenem Zustand unbegrenzt haltbar, seine leichte Löslichkeit in Wasser bedingt eine gewisse Hygroskopizität, weshalb das Mittel zweckmässig in den Originalpackungen aufbewahrt und verordnet wird. Chemisch ist Pergenol eine nach patentamtlich geschütztem Verfahren hergestellte Mischung von Natriumperborat und Natriumbitartrat in stöchiometrischem Verhältnis, die beim Lösen in Wasser, Wasserstoffsuperoxyd und Borotartrat liefert. Es ist, wie Zernik durch seine Untersuchungen im Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin bestätigen konnte, zahlenmässig als ein 12%iges $H_2O_2$ und eine 22%ige Borsäure anzusprechen. Bekanntlich nimmt die desinfizierende Kraft des $H_2O_2$ mit steigender Temperatur erheblich zu, es empfiehlt sich daher die Anwendung warmer Pergenollösungen in Fällen, wo besonders starke Wirkungen erzielt werden sollen. Die Anwendungsmöglichkeiten des Pergenols in der Zahnheilkunde sind überaus mannigfache, da das Pergenol nicht nur überall dort in Frage kommt, wo $H_2O_2$ Verwendung findet, sondern auch dort, wo die Anwendung von Borsäure resp. Boraten gewünscht wird. Pergenol vereinigt naturgemäss die desinfizierenden, desodorierenden, hämostatischen und bleichenden Eigenschaften des $H_2O_2$ mit den antiseptischen Wirkungen der Borate. Eine grössere Anzahl von Aerzten und besonders Zahnärzten haben sich höchst anerkennend über Pergenol ausgesprochen.

Pergenol-Pulver wird in erster Linie gebraucht in Substanz oder in ganz konzentrierter Lösung zur Reinigung des Wurzelkanals und zur Behandlung der Alveolarpyorrhoe. Eine voraussichtlich in kurzer Zeit erscheinende Arbeit eines namhaften Spezialisten wird die Wirkung des Pulvers bei Alveolarpyorrhoe besonders illustrieren. Neben dem Pulver erscheint Pergenol auch in Tabletten à 0,5 zur Herstellung von Wasserstoffsuperoxydlösungen für die mannigfachsten Zwecke. Diese Tabletten sind sehr leicht in kaltem, spielend

in warmem Wasser löslich. Aus den eingangs erwähnten Gründen empfiehlt es sich jedoch nicht, Pergenollösungen auf Vorrat herzustellen. So haltbar Pergenol in Substanz ist, so leicht zersetzen sich seine Lösungen, denn wie Perhydrollösungen sind auch sie ja frei von Mineralsäure. Das aber ist ja gerade ein Vorzug des Pergenols, dass es die jederzeitige ex tempore-Darstellung von Lösungen mit genau bestimmtem Gehalt an $H_2 O_2$ gestattet.

Die Tatsache, dass Pergenol gewissermassen ein „Wasserstoffsuperoxyd in fester Form“ ist, gestattet zum ersten Male, das $H_2 O_2$ in der neuerdings so beliebten Form der Mundpastillen zu verwenden. Diese enthalten je 0,1 Pergenol und sind mit Pfefferminz aromatisiert. Man lässt sie im Munde langsam zergehen, wobei das sich bildende Wasserstoffsuperoxyd in statu nascendi zur Wirkung gelangt. Diese Mundpastillen haben sich als Ersatz für Gurgelwässer dort, wo eine möglichst häufige Munddesinfektion angebracht ist, bewährt. Sie werden von den Patienten gern genommen. Sie werden zur Unterstützung bei der Behandlung der Alveolarpyorrhoe mit Vorteil herangezogen, von bedeutenden Zahnärzten und Dermatologen werden sie bei merkurieller Stomatitis mit bestem Erfolg gegeben. Hierbei ist bekanntlich eine häufige Munddesinfektion unbedingt erforderlich; erfahrungsgemäss vernachlässigen nun Luetiker, die tagsüber beruflich, z. B. in Fabriken als Arbeiter tätig sind, aus naheliegenden Gründen den so überaus wichtigen Punkt der Munddesinfektion, wenn sie auf ein Gurgeln angewiesen sind, während sie die unauffälligen Mundpastillen gerne nehmen. Bei merkurieller Stomatitis lässt man zweckmässig alle 1—2 Stunden eine Mundpastille nehmen und morgens und abends mit Pergenol-Mundwassertabletten gurgeln. Hiermit komme ich auf die letzte Spezialform des Pergenols: Ein Mundwasser, in fester, in Tablettenform, mit Oleum Menthae gerade soweit parfümiert, dass der herbe metallische Geschmack nach $H_2 O_2$ nicht mehr empfunden wird, ein Mundwasser, das alle die Eigenschaften für sich in Anspruch nehmen kann, die der Zahnarzt als Bedingung an ein ideales Mundwasser stellen darf, das aber noch eine Eigenschaft besitzt, die es über alle im Handel befindlichen Mundwässer stellt, die Eigenschaft, weissen und gelben Zahnstein zu lösen resp. aufzulockern und bei ständigem Gebrauch seine Neubildung hintanzuhalten. Es ist das glückliche Zusammenwirken der $H_2 O_2$- und der Borotartratkomponente, das diese Eigenschaft des Pergenols auslöst. Die Eigenschaft des Pergenols, zahnsteinlösend zu wirken, haben Prochno und später Ebermann, ersterer in der zahnärztlich-chirurgischen Abteilung der Landesversicherungsanstalt Berlin, Ebermann an den Zöglingen des Grossen Friedrichs-Waisenhauses in Berlin, durch umfangreiche Versuche bestätigt befunden. Nach ihnen hat eine grosse Anzahl Praktiker diese Eigenschaft als besonders schätzenswert bezeichnet.

Das Pergenol ist vor noch nicht ganz Jahresfrist dem Arzneischatz zugeführt worden und wurde zunächst für die Laryngologie durch den bekannten Berliner Laryngologen, Professor Dr. Edmund Meyer, empfohlen. Was seine

Verwendbarkeit in der Zahnheilkunde betrifft, so beschränke ich mich darauf, die Worte zu zitieren, mit denen ein erfahrener Zahnarzt eine Arbeit über Pergenol geschlossen hat.

Zahnarzt Dr. Sachs, Berlin, sagt am Schlusse einer in der „Deutschen Medizinischen Wochenschrift" erschienenen Abhandlung über Pergenol: „Ich kann somit das was Meyer auf dem Gebiete der Laryngologie behauptet hat, auch auf meinem Spezialgebiete sagen: das Pergenol hat die grossen Vorzüge des Wasserstoffsuperoxyds, ist ihm aber wegen seines festen Aggregatzustandes und seiner Haltbarkeit überlegen."

Pergenol darf wohl als das z. Zt. modernste Wasserstoffsuperoxydpräparat n der Zahnheilkunde angesehen werden. Es ist damit natürlich nicht gesagt, besonders angesichts der rastlosen Fortschritte der Chemie und unserer hochentwickelten chemischen Technik, dass nicht über kurz oder lang ein anderes Präparat dem Pergenol den Rang abläuft.

---

# Gedanken über das Goldinlay.

Von Alfred Owre, D. M. D., M. D., C. M.

Wir schreiten in der technisch-mechanischen Arbeit so schnell vorwärts, dass es scheint, als hätten wir inbetreff der grössten Entdeckung, dem Goldinlay, schon einen gewissen temporären Stillstand erreicht.

Es ist vielleicht von Nutzen, hie und da stehen zu bleiben, denn wir gewinnen dadurch Zeit, unsere Erfolge und Misserfolge zu rekapitulieren. Eins ist sicher, unsere Enthusiasten haben ihre Ueber-Energie verausgabt und wandeln wieder unter uns gewöhnlichen Sterblichen auf der Erde. Sie haben ihre Lieblingsversuche zu Ende geführt, und wir alle prüfen nun die wirkliche Wahrheit inbetreff des Neulings. Als das Goldinlay zuerst als ein sehr praktisches Ungefähr eingeführt wurde, hofften wir, seinen Nutzwert bald feststellen zu können.

Manche neue Entdeckungen zeigen vom ersten Augenblick an einen so bestimmten Charakter, dass wir keine Zeit brauchen, um ihr raison d'être zu beweisen, ihr künftiger Nutzen kann fast mit Gewissheit vorausgesagt werden. Wir finden jedoch, dass die Zeit immer Wunder bewirkt und eine gewisse Tauglichkeit der Dinge feststellt.

Eine gute Illustration dazu bietet das Porzellaninlay. Noch sind die enthusiastischen Ausbrüche seiner Verfechter in unser aller Gedächtnis. Es konnte überall angebracht werden und wurde auch von einigen der rücksichtslosesten und doch ehrlichen Bewunderer (ehrlich, weil sie strikt nach ihrer Ueberzeugung handelten) überall angebracht, aber seit die Zeit die Stellung des Porzellaninlays bestimmt hat, fühlen wir uns sicherer. Jetzt wissen wir,

dass das Porzellaninlay überall da, wo ästhetisches Aussehen das einzig Wünschenswerte ist, gebraucht werden kann, sonst ist es besser, es nur da, wo kein Druck ist, anzuwenden, -- wenn nur artistische Resultate zu erzielen sind.

Unser Abschlussurteil über das Goldinlay ist wahrscheinlich nicht so genau festgestellt; andererseits haben wir jedoch einen gewissen Punkt auf der Reise erreicht, wo wir stillstehen und betrachten können.

Ein kleiner historischer Rückblick ist hier am Platze, er wird uns helfen, eine korrekte Perspektive zu erhalten. Das Inlay ist durch viele Jahrhunderte hindurch in der praktischen Kunst angewendet worden. Wie mich däucht, datieren die ersten authentischen Exemplare zurück bis 1500 v. Chr.

Der Nachahmungstrieb des Menschen muss sich, logisch geurteilt, bei der Zahnheilkunde ebenso gut finden wie überall. Obgleich wir über die Anwendung des Inlays zur Heilung oder Behandlung von Karies keine aktuellen historischen Data haben, lassen verschiedene literarische Berichte keinen Zweifel darüber, dass es einen traditionellen Ursprung hat. Richtig ausgedrückt, sind alle Plomben Inlays, da aber die dentale Terminologie diesen Ausdruck nur auf die Plombe anwendet, die gänzlich ausserhalb des Mundes angefertigt und als Ganzes eingesetzt wird, ist es besser, bei diesem Gebrauch zu bleiben. Deshalb erscheint unsere Geschichte etwas unbestimmt, nicht so realistisch-wissenschaftlich, wie das gegenwärtige Zeitalter es verlangt. Die Wahrheit aber bleibt bestehen, dass die Behandlung von Karies mit jeder anderen Entwickelung gleichen Schritt gehalten hat.

Vielleicht könnten wir sogar ohne irgend eine Kundgebung von Selbstsucht sagen, dass wir in dieser Beziehung eine Anpassung an das Jahrhundert zeigen, das vernünftige öffentliche Forderungen anerkennt, aber vom Ideal weit entfernt ist. Wir müssen hier auf unsere bestimmten Mängel hinweisen. Die Behandlung von Karies durch Füllen ist nicht unser endliches Ziel; unsere Vorbereitung für das höhere Ideal, fördert jedoch das Ideal nicht. Betrachten wir das Goldinlay, wie es ist, und wie wir es heute anwenden. Allem, was wir tun, liegt ein gewisser Idealismus zu Grunde, trotzdem dürfen wir nie vergessen, dass wir stets weiter nach einem grösseren Utopien reisen, und sind wir dort angelangt, so gehen wir schon wieder unter Segel. Auf der Jagd nach Vollkommenheit gibt es kein Ausruhen.

Indem wir uns auf diesen Standpunkt stellen, betrachten wir das Goldinlay inbezug auf die Behandlung von Karies bei Operationen, und nur allein in diesem Sinne. Wie können wir Karies durch diese Heilmethode erfolgreich bekämpfen? Und worin besteht die Wirkung der Einführung in die Zahnheilkunde? Wie vorher gesagt, können wir Ereignisse oft voraussagen, den Nutzen von Dingen vorherbestimmen. Als ich vor 6 Jahren der Frage der einzig idealen Goldfüllung gegenüberstand, d. h. bevor der Gussprozess von Taggart eingeführt war, sagte ich, dass, wenn ich mich auf eine Art der

Füllung beschränken müsste, ich entschieden die zementierte Goldplombe wählen würde. Zu diesem Beschluss kam ich, nachdem ich mich mit der Ausführung dieser Kunst in der Vergangenheit so bekannt wie möglich gemacht hatte, besonders die allgemeine und lokale Pathologie und die Beziehung der Zahnheilkunde zu der Umgebung oder dem Zeitalter, in dem wir leben, studiert hatte. Seit der Einführung des Taggartschen Systems kann ich nicht nur dasselbe, ich kann es sogar nachdrücklicher bestätigen; doch müssen wir dabei nicht ausser Acht lassen, dass dies nicht die erste Frage sein müsste, oder besser noch, dass Fragen niemals, Antworten jedoch indiskret sein können. Die Frage also brauchte nicht beantwortet zu werden, weil die Tradition so viele und stets gelehrt hatte, dass Gold in allen Fällen die beste Plombe sei. Wir müssen diesen Fehler in den kommenden Jahren wieder gut zu machen suchen und unseren Patienten sagen, dass es andere Materialien gibt, die in gewissen Fällen ebenso ideal sein können.

Wenn es jedoch zur Wahl kommt, hat Gold in vielen Fällen den Vorzug (die Art und Weise des Einsetzens ist gleich), da es eine mächtige Tradition hinter sich hat. Sowohl der Naturmensch, wie der zivilisierte Moderne, haben eine besondere Neigung dafür, der Naturmensch liebt es wegen seines Glanzes, der zivilisierte Mensch wegen seines Wertes und seiner Macht. In dieser Beziehung haben wir nur bei einigen, sehr ästhetisch veranlagten Naturen ein grosses Hindernis zu überwinden.

Wir wollen nun betrachten, wie Gold die Forderungen einer Plombe in jedem Falle und von jedem Standpunkt aus erfüllt. Um das zu tun, müssen wir mit unseren Patienten und dem Zeitgeist rechnen.

Ein konkretes Beispiel wird die Situation bald klären. Vor einigen Jahren kam ein sehr beschäftigter Kaufmann zu mir, um meine zahnärztlichen Dienste in Anspruch zu nehmen. Unter anderem hätte ich ihm auch eine mesio-okklusal-distale Plombe in einen Molaren einsetzen müssen, bei dem zwei Höcker aufzubauen waren. Er wünschte zu wissen, wie viel Zeit dies in Anspruch nehmen würde; als sehr beschäftigter Mann musste er mehr als ein anderer mit der Zeit rechnen. Durch Ueberarbeit, Uebergenuss in Essen und Trinken war er ungewöhnlich nervös. Als ich ihm sagte, dass ich zu dieser Arbeit mit dem Hammer ungefähr sieben Stunden brauchen würde, antwortete er im deutlichsten Englisch, dass ihn das an die sieben Todsünden erinnere. Ich dachte vielmehr, dass zur Ausführung dieser Arbeit die sieben Himmelstugenden nötig wären, aber der Patient war nicht derselben Meinung. Es ist allen klar, dass in solchen Fällen ein Kompromiss notwendig ist. Die mit dem Hammer ausgeführte Goldplombe konnte hier aus zwei Gründen nicht gemacht werden, aus Mangel an Zeit und Mangel an Energie. Der Verbrauch von Zeit und von Energie muss also nach Lage des Falles ausgeglichen werden.

Die Schnelligkeit des modernen Lebens und die Ausgabe von Energie muss bei allen vereinigt werden, wir sind keine Klasse für uns selbst, wir

müssen uns der Umgebung anpassen. Die gehämmerte Goldplombe war zur Zeit des oben erwähnten Falles die ideale Plombe, aber der Geist des Zeitalters und der Patient konnten und wollten nicht in diese Einheit verschmolzen werden. Die Notwendigkeit ist die Mutter der Erfindung, ob das Ende in jedem Sinne das korrekteste ist oder nicht. Wir bewegen uns schnell, fast zu schnell, scheint es, für permanente Anpassung, aber wir waren vorsichtig genug, gerade zur rechten Zeit, Goldinlays zu machen. Wir borgten von den Wissenschaften und Künsten; der Drang nach etwas, das dem Zeitalter mehr entsprach, war gewaltig. Ein Versuch, dieser Bewegung entgegenzutreten, war nutzlos, — das Goldinlay oder etwas gleich brauchbares, der Umgebung sich anpassendes, **musste** kommen. Ich glaube nicht, dass irgend eine Entdeckung oder Erfindung einen besseren Empfang haben konnte, als das Goldinlay, weil die Bedingungen dafür in solcher Promptheit vorhanden waren. Wir alle waren bereit dafür, sowohl die Zahnärzte wie die Patienten; sogar ohne die Presse verbreiteten sich die Nachrichten blitzschnell, und die, welche noch beharrlich an den alten Methoden hingen, wurden auch schnell mit herangezogen und jetzt gibt es, sogar in den entferntesten Distrikten, wenig Zahnärzte, die nicht von der Epidemie mitergriffen wären.

Wir brauchen nicht erst zu bemerken, dass der Pendel in der ersten Zeit zu schnell ging; ein paar Misserfolge und ein paar kühne Beobachtungen werden die grössten Hindernisse bald heilen und uns die nötige Anpassung geben. Es ist interessant, zu sehen, wie wirklich tatkräftig wir sein können, wenn etwas auf dem Spiel steht. Einer meiner älteren Kollegen sagte mir vertrauensvoll, dass er gezwungen war, das Inlay zu gebrauchen, da viele Patienten ihn verlassen wollten. Erst das Unglück bringt uns zum Denken und Handeln. Ich wünschte, wir könnten einen solchen Stimulus auch auf andere Seiten, die uns als Profession betreffen, anwenden, wenn dieselben auch nicht solche Bedeutung haben. Es scheint, wir müssen, um zur Selbstrealisierung zu kommen, am Rande des Abgrundes angelangt sein. Das Goldinlay hat also seinen Platz, und zwar einen sehr guten, aber wie alle leicht herzustellenden Dinge, kann es in den Händen des Skrupellosen viel Unheil anrichten. Wir haben die warnende Stimme bereits gehört. Unsere Aufmerksamkeit ist darauf hingelenkt worden, dass die Technik der Kavitätenvorbereitung und die Operation darunter leiden können; mehr sogar, dass unsere allgemeine Geschicklichkeit reduziert werden kann, gerade wie zur Zeit, als Kautschukarbeit an die Stelle von Metallarbeit trat. Hoffen wir, dass es in unserem allgemeinen System nicht so bedeutend ist, als wir glauben. Viele sagen, dass mehr Geschicklichkeit, mehr Aufmerksamkeit in den kleinsten Einzelheiten dazu gehöre, um mit dem Goldinlay vollkommene Resultate zu erreichen, als mit der gehämmerten Füllung, und ich bin sehr geneigt, zu denken, dass in diesem Glauben mehr Wahrheit als Dichtung ist; aber wir haben vorher noch etwas anderes zu betrachten, ehe wir zu einem bestimmten Schluss kommen.

Wenn es mehrere Jahre (7—10) erfordert, um einen gewissen Grad von Perfektion — oder sagen wir besser ein gewisses Uebergewicht — in der Zahnheilkunde zu erlangen, und wenn gewisse Zweige besondere Aufmerksamkeit erfordern, um korrekt ausgeübt zu werden, wäre es nicht vorteilhaft, ein wenig auf Spezialisierung in der Zahnheilkunde zu dringen? Diese Sache müsste periodisch betont werden. Wir können ebenso wenig, wie unsere medizinischen Kollegen, auf dem ganzen Felde Experten sein, aber weil unsere anatomische Area begrenzt ist, ist kein Grund für Nichtspezialisierung vorhanden. Eine Diskussion über diesen Punkt ist nicht der Gegenstand meiner Bemerkungen, aber der Gedanke war einer jener unbewussten Vagabunden, er musste heraus. Kehren wir lieber zu einer bestimmteren Betrachtung in bezug auf die Operation selbst zurück. Betrachten wir zuerst die Anwendung des gegossenen Goldinlays. Zweifellos kann es in vielen Fällen mehr als jedes andere Material gebraucht werden; in diesem Punkt kommt es also dem Ideal sehr nahe. Jedoch ist klar, dass gehämmerte Plomben, besonders solche, die leicht eingesetzt werden können, in sehr kleinen Kavitäten ökonomischer sind. Vielleicht könnten wir sagen, dass das Goldinlay in den einfachen, gewöhnlichen Approximalkavitäten der Vorderzähne nicht angezeigt ist. Andererseits sollte das Goldinlay bei allen ausgedehnten Operationen, wenn die anderen Bedingungen günstig sind, gebraucht werden.

Nun zur Kavitätenvorbereitung, die, müssen wir bemerken, vorläufig noch nicht so ausgearbeitet ist, wie für eine ausgedehnte Anwendung nötig ist. Hoffen wir, dass wieder einer unserer unermüdlichen Arbeiter uns zu Hilfe kommen wird, einer, der Regeln und Gesetze genau so feststellt, wie es für die gehämmerte Plombe geschah. Das brauchen wir. Bei der jetzigen Kavitätenvorbereitung ist zu viel dem Zufall überlassen, andererseits aber können wir nach einer so kurzen Spanne Zeit nicht zu viel erwarten.

Die Hauptprinzipien sind jedoch praktisch dieselben. Der grösste Unterschied ist der, dass wir jetzt für die Retention der Plombe teilweise vom Zement abhängen, wie früher von der Retentionsform. Uebrigens hilft die Widerstandsform in beiden Fällen.

Wir können also im allgemeinen eine Kavität für ein Inlay mit der einfachen Nut des Zimmermanns vergleichen. Wir müssen imstande sein, das Inlay nach irgend einer Richtung hin zu entfernen, sei es in den approximo-okklusalen Kavitäten der Molaren und Bikuspidaten nach der okklusalen Fläche, bei den sechs Vorderzähnen bei approximo-incisalen Kavitäten incisal und lingual in approximalen Kavitäten. Wenn wir das berücksichtigen, bekommen wir die verschiedenen, vorher aufgestellten Formen. Indem wir die Umrissform erhalten, erinnern wir uns wie vorher an die Konvenienzform, und es ist nutzlos zu sagen, dass stets an das Extensionsmaxim zur Verhütung gedacht wird. Die Form der Kavität wird modifiziert, um uns zu gestatten, das Inlay herauszuziehen, sonst ist die Kavitätenvorbereitung nicht sehr verschieden von der gewöhnlichen Praxis. Was die Widerstandsform betrifft,

so müssen wir wahrscheinlich bald entscheiden, dass dies ausgesprochner sein muss, und wir müssen zu Mitteln unsere Zuflucht nehmen, die von selbst zu einer besseren und sicheren Plazierung des Inlays führen. Das kann vielleicht durch spitze Winkel, Gruben, geeignet gesetzte Stifte oder durch Kombinationen all dieser verschiedenen Dinge bewirkt werden.

Wir sprechen von einer Retentionsform in Kavitäten für Inlays, aber darunter verstehen wir keine Unterschnitte nach dem alten Begriff des Wortes. Das wirklich haltende Medium ist der Zement, aber zur Retention ist die Widerstandsform sehr wichtig. Dem Formen der Emailwände und Ränder muss ebensoviel Aufmerksamkeit geschenkt werden wie früher.

Wir können wohl sagen, dass der Status des Goldinlays noch nicht ganz begründet ist. Es kam zu sehr gelegner Zeit; es musste kommen, und wir werden dadurch viele Zähne konservieren. Mit geringen Verbesserungen wird es für lange Zeit seinen ersten Platz behalten.

Das Goldinlay wird wahrscheinlich als die beste Behandlung für Karies weit über die anderen Füllungen gestellt werden; es ist aber keine bessere Heilung als die anderen, weil jedes nur die eigne Area heilt, und so sind sie alle vom Ideal weit entfernt. Aber das Goldinlay hat einen immensen therapeutischen Wert, nämlich das Verschliessen der Kavität durch Zement, und das Beschützen des Zementes durch das Gold. Vor Jahren hörten wir unsere Führer von dem utopischen Traum sprechen, wir mögen einen Zement finden, der der Abnutzung und der Verwitterung im Munde widerstehen würde. Im praktischen Sinne haben wir dies Ideal mit dem Goldinlay erreicht, aber wir dürfen hier nicht stehenbleiben, sondern nach etwas besserem Vorwärtsstreben. Hierin besteht die Wunderkraft jeder Neuerung.

Zum Schluss will ich nur noch die Tatsache betonen, dass alle Füllungen temporäre Hilfsmittel (das Wort ist im weitesten Sinne gebraucht) zur Behandlung von Karies sind. Das Goldinlay oder sagen wir vielmehr das zementierte Inlay, da auch andere Metalle benutzt werden können, ist dem Ideal einer Füllung näher als alle anderen Füllungen, die benutzt wurden. Wir haben zwar jetzt eine bessere Behandlung kennen gelernt — vorbeugende Medizin oder Prophylaxis, die aber weder ökonomisch noch praktisch in allen Fällen angewendet werden kann. Bis daher in einer hoffentlich kommenden Zeit die ideale Behandlung der absoluten Vorbeugung entdeckt wird, müssen wir mit dem bisher höchsten Ideal, die Zähne durch Plomben zu behandeln, zufrieden sein. Dental Cosmos.

# Einige wichtige Tatsachen über Pyorrhoea Alveolaris, die jeder Zahnarzt wissen muss.

Von R. G. Hutchinson jr., D. D. S.

Die zahnärztliche Profession steht der Heilung von Pyorrhoea Alveolaris im allgemeinen skeptisch gegenüber. Die Schuld liegt darin, dass die Majorität der Zahnärzte bei der Behandlung derselben keinen Erfolg hatte. Wäre der Erfolg, den einige Zahnärzte gehabt haben, ein allgemeiner gewesen, dann würde eine solche Meinung nicht vorherrschen.

Wenn Männer von bekanntem Rufe und anerkannter Fähigkeit bei ihren Bemühungen, Pyorrhoea Alveolaris durch Instrumentierung zu heilen, scheiterten, hielten sie natürlich ihre Methode zur vollständigen Heilung der Krankheit für falsch und glaubten, der wahre Grund und die Ursache dieser Krankheit wären noch nicht entdeckt.

## Der konstitutionelle Grund der Krankheit wird in Abrede gestellt.

Unsere Wissenschaftler haben Forschungen gemacht und Theorien aufgestellt, die die konstitutionelle Ursache bestätigen sollten, aber klinische Erfahrung hat bewiesen, dass sie im Unrecht waren. Sie behaupten, dass, obgleich die lokale Behandlung die affizierten Gewebe für kurze Zeit herstellen kann, Pyorrhoea Alveolaris doch im System existiere, daher unheilbar sei und sich bald wieder bemerkbar mache. Eine derartige Theorie steht total im Widerspruch mit Tatsachen, die wiederholentlich klinisch demonstriert wurden, und entsteht daraus, dass der aktuelle Zustand des Mundes nicht erkannt wird und die technische Geschicklichkeit zur chirurgischen Operation nicht ausreicht; zur vollkommenen Heilung ist jedoch beides nötig. Die meisten Mitglieder unserer Profession haben diesen Gegenstand nicht selbst studiert, hängen von den Untersuchungen anderer ab und nehmen nur unwillig eine Theorie an, die nicht mit ihrer vorgefassten Idee übereinstimmt. Ihre Haltung ist eine derartige, als suchten sie nicht nach der Wahrheit, sondern wünschten Tatsachen zu entdecken, die mit ihrer Meinung übereinstimmen. Eine grosse Anzahl von Männern im ganzen Lande hat sich genötigt gesehen, auf Grund der durch chirurgische Behandlung erhaltenen Resultate, frühere Ansichten aufzugeben, da dieselben mit den blossen Theorien, die uns gelehrt haben, dass Pyorrhoea eine konstitutionelle Krankheit sei, nicht übereinstimmen. Es wäre unsinnig, zu behaupten, dass konstitutionelle Zustände auf die lokalen Zustände keinen Einfluss haben, aber es ist ein Fehler, vorauszusetzen, dass jeder lokale Zustand im Munde durchaus von gewissen konstitutionellen Zuständen abhängen muss oder dass das Entfernen des vorausgesetzten konstitutionellen Zustandes zur Wiederherstellung der Gesundheit der lokalen Gewebe notwendig ist. Derartige konstitutionelle und lokale Zustände sind zuweilen übereinstimmend, daher die Meinung vieler, der lokale Zustand sei das Resultat des konstitutionellen Zustandes.

Die Tatsache, dass eine gut ausgeführte lokale Behandlung ohne gleichzeitige konstitutionelle Behandlung vollständige Heilung der Krankheit im Munde bewirkt und dass keine Wiederkehr eintritt, ist ein absoluter Beweis, dass Pyorrhoea ein lokaler Zustand und nicht von konstitutionellen Zuständen abhängig ist. Sehr gründliches Abstossen und Reinigen bewirkt oft Heilung unter günstigen konstitutionellen Zuständen. Später, wenn der Widerstand geringer ist oder lokale Zustände wieder ungünstig geworden sind, zeigt sich wiederkehrende Entzündung, die zu dem Glauben führt, dass der konstitutionelle Zustand des Patienten allein für die Wiederkehr verantwortlich ist. Dies ist nicht der Fall. Wenn die Operation vollkommen gewesen wäre, so wäre auch bei bedeutenden konstitutionellen Veränderungen, wenn der Mund nur rein gehalten wäre, keine Wiederkehr eingetreten. Das habe ich in meiner Praxis überzeugend gezeigt.

Natürlich können gewisse systemische Zustände, die eine vollständige Heilung der Pyorrhoea unmöglich machen, existieren, aber nur, wenn solche Zustände die Heilung einer jeden chirurgischen Wunde hindern würden. In der grössten Mehrheit der Fälle ist der Misserfolg das Resultat unvollkommener Instrumentierung.

Theorien, die nicht durch Demonstrationen von Tatsachen bestätigt werden können, sind irreführend und vollständig wertlos. Diejenigen unter uns, die durch klinische Erfahrung gezwungen worden sind, ihre Meinung inbetreff der Ursache von Pyorrhoea zu ändern, haben ihre neuen Theorien auf Erklärungen von demonstrierten Tatsachen aufgebaut, was besser ist, als wenn sie versucht hätten, die Tatsachen den Theorien anzupassen. Man beschuldigt uns oft, dass wir empirisch, dass unsere Angaben unzuverlässig sind, weil sie, wie viele behaupten, nicht auf wissenschaftlicher Forschung basieren. In bezug auf diesen Punkt werde ich hier einen Teil einer Adresse von Algernon T. Bristow M. D., gehalten vor dem Brooklyn Jnstitute of Arts, zitieren, in welcher er sagt: „Unter den Wissenschaften, ob sie Natur- oder abstrakte Wissenschaften sind, gibt es ein Band, nämlich die Tatsache, dass sie als Basis die Mutter aller Wissenschaften, die Wissenschaft der Wissenschaft — die Logik — besitzen: Keine Wissenschaft kann ohne korrekte Methode des Denkens bestehen. Die einzig richtige Erklärung des Wortes „Wissenschaft“ ist „Kenntnisse, die durch Beobachtung und korrekte Schlussfolgerungen erworben und bestätigt sind“. Die Irrtümer des Geistes können unter zwei Titelköpfe gebracht werden, entweder als Irrtümer der Wahrnehmung oder irrige Schlussfolgerungen von falschen Denkmethoden. Alle Irrtümer der Vergangenheit verdanken wir diesen Ursachen, und jahrhundertelang sind Menschen von der Wahrheit zum Irrtum und mit Schmerz wieder zurück zur Wahrheit gegangen.“

Es ist sicher nicht logisch, unsere Meinungen auf etwas zu basieren, was Menschen in ihrem Irrtum taten. Ziehen wir unsere Schlüsse lieber aus

dem, was gut ausgeführt wurde. Konstitutioneller Widerstand spielt bei der Feststellung von Pyorrhoea eine sehr wichtige Rolle.

Wir hatten schon übergenug Diskussionen über die Ursache von Pyorrhoea, daher haben viele gedacht: die Ursache ist konstitutionell, die lokale Behandlung nur zum Teil erfolgreich; da Wiederkehr möglich, sogar gewiss ist, wäre es nur Vergeudung an Zeit und Energie von seiten des Operateurs — an Geld von seiten des Patienten —, eine Behandlung durchzumachen. Um die irrige Meinung zu ändern, will ich diese Punkte mit ihnen diskutieren.

## Die aetiologischen Ursachen von Pyorrhoea.

Viele Schriftsteller sehen nur die Fälle als Pyorrhoea an, die von konstitutionellen Symptomen irgend welcher Art begleitet sind. Der Name Pyorrhoea Alveolaris ist ein unglücklicher, er hat schon sehr viel Irrtum herbeigeführt; da wir aber keinen besseren haben, und die grössere Mehrzahl ihn in bezug auf diese Krankheit gebraucht, werde ich es auch weiter tun. Ob dieser Zustand Pyorrhoea Alveolaris heisst oder nicht, darum kümmere ich mich nicht, da wir den Zustand und nicht den Namen betrachten und behandeln wollen.

Die Tatsache ist, dass tausende von Zähnen, die konserviert werden könnten, verloren gehen, und die konstitutionelle Gesundheit der Individuen ernstlich gefährdet ist. Pyorrhoea kommt nicht von selbst, sondern ist das Resultat eines langfortdauernden Zustandes, der in Eiterung seinen Höhepunkt erreicht. Schuld ist entweder eine mechanische oder chemische Verletzung oder auch beide zugleich, an den, die Zähne umgebenden und unterstützenden Geweben. Sehr gewöhnliche Ursachen sind schlecht sitzende Kronen, Platten, hervorragende Plomben, Ligaturen, schnelles oder übertriebenes Bewegen der Zähne, Risse beim Finieren der Plomben, kurz, alles, was die Gewebe verletzt und wodurch sich débris ansammeln. Die gewöhnlichste Ursache ist die Anhäufung von Nahrungsdébris, nicht in Teilchen, sondern in einer weichen Masse, die sich an den gingivalen Rand der Zähne klebt. Während der Zersetzung macht diese Masse chemische Veränderungen durch, und die Produkte derselben entzünden das Zahnfleisch. Die Bildung von Calculus, die der ersten Entzündung folgt, steigert die Entzündung, und sobald die Gewebe an Lebenskraft genügend reduziert sind, bildet sich Eiter, und — wir haben eine ausgesprochene Pyorrhoea. Wir haben im Munde einen idealen Inkubator, mit ausgezeichnetem Medium in den Nahrungsdébris und in dem teilweise abgestorbenem, weichen Gewebe, und viele Formen von Bakterien. Sobald Pyorrhoea sich ausdehnt, bilden sich Toxine, die den Fortschritt des nekrotischen Zustandes um die Wurzeln der Zähne herum beschleunigen. Ich will damit nicht sagen, dass ausgedehnte Nekrosis des Prozesses vorhanden ist, da solch ein Zustand selten vorkommt, aber beträchtliche nekrotische peridentale Membrane, die

entfernt werden muss, ist fast immer da, und häufig wird der Fehler gemacht, Gewebe zu entfernen, das eine Fortdauer des Ausflusses aus den Pyorrhoea-taschen verursacht.

Er ist häufig demonstriert worden und ist die Ueberzeugung vieler unserer besten Zahnärzte, dass Pyorrhoea in einem Munde, der stets vollständig rein war — seien die Bedingungen wie sie wollen —, tatsächlich unmöglich ist. Es ist auch eine bekannte Tatsache, dass durch Extraktion von Zähnen, die mit Pyorrhoea affiziert sind, Pyorrhoea geheilt wird. Hört der Ausfluss nicht auf, so ist Karies oder Nekrosis daran schuld, und chirurgische Behandlung ist angezeigt. Derartige Behandlung ist, wenn gründlich, so wirkungsvoll, dass sie die Gesundheit der Teile wiederherstellt. Ist das nicht ein genügender Beweis, dass die Krankheit nur eine lokale ist? Vor einigen Jahren war die einzige, der grossen Mehrheit bekannte Heilung von Pyorrhoea Extraktion. Jetzt kann jeder die Mehrheit der Fälle erfolgreich behandeln und die affizierten Zähne noch für eine unbestimmte Periode Zeit erhalten. Noch früher glaubte man sogar, dass kariöse Zähne verloren wären und daher wurden sie oft als Resultat dieser Meinung extrahiert. Wir sind gerade im Begriff, uns in bezug auf Pyorrhoea von Ideen, die mit den soeben beschriebenen verglichen werden können, zu befreien, und unzweifelhaft wird der Tag kommen, wo die ganze Profession ihren Patienten als selbstverständliche Sache anraten wird, Pyorrhoea mit der Versicherung auf Heilung behandeln zu lassen. Die Zeit aber wird niemals kommen, wo alle Zahnärzte im Stande sein werden, Pyorrhoea mit Erfolg zu behandeln. Während der Zustand und seine Erklärung ziemlich einfach sind, ist die Operation eine höchst schwierige, und erfordert gewisse, nicht gewöhnliche Fähigkeiten, und Jahre unermüdlicher Anstrengung in der Aneignung der notwendigen Technik, um das gewünschte Resultat zu erhalten.

Es ist Pflicht jedes Zahnarztes, zu wissen, dass Pyorrhoea permanent geheilt werden kann und seine Patienten zu belehren, dass er die Verantwortung für ihre Zähne trägt; ist er nicht im Stande, derartige Zähne zu heilen, so muss er seinen Patienten einem andern Zahnarzt überweisen, der diese Fähigkeit besitzt.

## Wiederkehr ist zu verhüten.

Pyorrhoea ist bei denen, die regelmässig unter Aufsicht des Zahnarztes stehen, unmöglich. Die Funktion des Arztes ist, die Diagnose der pathologischen Zustände, die sich im Munde des Patienten vorfinden, zu machen, durch prophylaktische Behandlung Krankheit zu verhüten und wiederkehrende Pyorrhoea im Munde derjenigen, die schon einmal behandelt wurden, zu verhindern. Wenn wir gestatten, dass ungesunde Zustände wiederkehren, dann können wir auch sicher sein, dass Pyorrhoea wiederkehrt. Hierbei möchte ich gern Ihre Aufmerksamkeit darauf lenken, dass häufig irrige Ansichten darüber herrschen, worin denn eigentlich eine Wiederkehr besteht. Viele verwechseln Wiederkehr mit Fortdauer. Wiederkehr schliesst ein früheres Aufhören ein.

Wir können wiederkehrende Symptome eines fortdauernden Zustandes haben, wir können aber nicht einen wiederkehrenden Zustand haben, wenn nicht vorher eine Kur vorgenommen wurde. Eine Kur garantiert nicht Immunität, und eine richtige Wiederkehr macht in keiner Weise eine Kur unwirksam. Wenn dem Munde, der geeignet behandelt wurde, die richtige Sorgfalt zuteil wurde, verbessert sich der allgemeine Ton der Gewebe und der Mund wird nach Vollendung der Operation gesund. Das ist keine Theorie, sondern das beständige Resultat der von mir behandelten Fälle. Gewöhnlich beachtet der Zahnarzt entzündliche Zustände nicht, bis sie so weit vorgeschritten sind, dass die Hälfte der stützenden Gewebe verloren ist; Eiter fliesst reichlich, und die Natur bemüht sich, ein Glied, das nicht nur seine Funktion verloren hat, sondern die benachbarten Zähne, die Gesundheit der ganzen Mundhöhle und häufig auch die konstitutionelle Gesundheit des Patienten bedroht, auszustossen. Wenn wir einen solchen Mund sehen, ist der gewöhnliche Ausspruch: „Sie haben Riggs Krankheit, Ihre Zähne können nicht mehr gerettet werden". Zuweilen ist der letztere Teil des Ausspruches beim Anblick der Zähne nur zu wahr. Aber ich habe noch nie einen Fall gesehen, bei welchem alle Zähne im Munde hoffnungslos involviert wären. Ob Zähne ausgezogen werden müssen, ob nicht, wessen Fehler es ist, dass solch ein Zustand vorkommt? Wenn die Profession sich nur Zeit nähme, eine richtige Untersuchung aller Gewebe des Mundes zu machen und gesunden Zustand herzustellen und aufrecht zu halten, anstatt nur mechanisch zu reparieren und kranke und verlorene Zähne zu ersetzen, könnte Pyorrhoea mit Erfolg behandelt werden, bevor sie so weit vorgeschritten ist, den Verlust einiger Zähne oder einer Quantität des stützenden Gewebes, das ihren Nutzen vermindert, zu bewirken. In den meisten Fällen dauert es 10—20 Jahre, bis sich eine bestimmt definierte Pyorrhoea festgesetzt hat. Und während eines jeden Teiles dieser Periode, besonders der letzteren Hälfte, sind unverkennbare Zeichen, die mit einem Instrument leicht entdeckt werden können, vorhanden.

## Behandlung.

Es ist unmöglich, die Methode so vollständig zu beschreiben, um jeden in Stand zu setzen, sie mit Erfolg auszuüben.

Es kann nur ein kleiner Umriss gegeben werden, und jedermann muss durch lange ausdauernde Arbeit selbst lernen, wie er es gut tun kann.

Viele glaubten, dass sie sofort mit Erfolg alles ausführen könnten, wenn die Methode erklärt war und sie die richtigen Instrumente gebrauchten. Das unvermeidliche Resultat solcher Meinung war Misserfolg und die Wiederholung des Ausspruches: „Pyorrhoea ist unheilbar."

Alle Zahnbeläge müssen von Kronen und Wurzeln der Zähne entfernt werden. Nekrotische Membrane muss zart und gründlich entfernt werden, die Flächen der Wurzeln vollkommen glatt gemacht, die Taschen ausgewaschen und die Kronen und Hälse der Zähne sorgfältig poliert werden.

Patienten müssen in der Pflege ihres Mundes sorgfältig unterwiesen und der Zahnarzt muss sehen, dass seine Instruktionen gewissenhaft ausgeführt werden, da ihre Mitwirkung notwendig ist. Gewöhnliche prophylaktische Behandlung in Zwischenräumen von 2—3 Monaten genügen, um den Mund in gesundem Zustand zu erhalten, und wenn Wiederkehr eintritt oder eine Kur die Wirkung verfehlt, so war die Operation nicht gründlich ausgeführt oder der Mund wurde nach der Operation nicht rein gehalten. Wenn eine Kur vorgenommen wurde und der Mund die geeignete Pflege erhalten hat, so wird nicht nur keine Wiederkehr eintreten, sondern die Gewebe werden sogar viel besser werden. Sogar wenn der Mund eine Zeitlang vernachlässigt wurde, schreitet die Besserung vorwärts. Ich habe verschiedene Fälle gesehen, bei denen nach der Operation ein Jahr lang keine prophylaktische Behandlung geschah und doch war nicht einmal eine leichte Gingivitis eingetreten, und dies waren Fälle schwerer Pyorrhoea, die mir von Männern, die mit den Zuständen vollständig bekannt sind, zugeschickt wurden. Viele solcher Fälle sind jahrelang in den Händen von Männern von zweifelloser Geschicklichkeit gewesen. Das Resultat ihrer Behandlung war unbefriedigend, und die Fälle wurden von ihnen als unheilbar betrachtet. In allen diesen Fällen habe ich vollständige und permanente Kuren vorgenommen und alle mit Erfolg im Zeitraum von wenigen Wochen.

Adstringierende und keimtötende Präparationen verbessern nur die Symptome, ohne die wirkliche Ursache zu berühren. Wenn solche Behandlung aufhört, ist die Wiederkehr der Symptome das natürliche Resultat. Diese Präparationen sind als Beifügung zur chirurgischen Behandlung wertvoll, als einziges Mittel zur Heilung sind sie jedoch nutzlos.

## Schlussfolgerungen.

Ich will noch einmal kurz zusammenfassen, was ich als wichtigste Tatsachen inbetreff dieses Gegenstandes betrachte:

1. Pyorrhoea Alveolaris ist heilbar.

2. Es ist eine lokale Affektion und für chirurgische Behandlung zugänglich.

3. Wiederkehr ist nicht unvermeidbar, kann aber durch geeignete prophylaktische Behandlung verhütet werden.

4. Es ist ein unnötiger Zustand und im reinen Munde unmöglich.

5. Konstitutionelle Zustände können in den meisten Fällen, insofern Behandlung in Betracht kommt, gänzlich ignoriert werden, da eine vollständige Heilung, wenn die Operation richtig durchgeführt wird, ohne Entfernung der konstitutionellen Störungen, möglich ist.

6. Es ist Pflicht jedes Zahnarztes, alle pathologischen Zustände der Mundhöhle in jedem Stadium zu erkennen, sie zu behandeln, wenn er es versteht, wenn nicht, sie in die Hände eines Spezialisten zu überweisen.

7. Die Zeit wird nie kommen, wo ein jeder Zahnarzt imstande ist, Pyorrhoea Alveolaris mit Erfolg zu behandeln. Es ist unvernünftig, von einem Zahnarzt, der nur gelegentlich einen solchen Fall in seiner Praxis hat, das zu verlangen, was spezielle, jahrelange Schulung erfordert. Es ist ebenso unvernünftig, zu glauben, dass die Operation unmöglich sei, weil sie nur von wenigen ausgeführt werden kann.

Blinder Glaube an die Wirkung jeder Operation ist notwendig, um das vollste Mass des Erfolges zu erreichen, dem Patienten Vertrauen einzuflössen, und seine Mithilfe zu erhalten. Wir können keine Erfolge von denen hoffen, die selbst nicht an ihre Arbeit glauben. Sie erwarten Misserfolg und bekommen, was sie erwarten. Wenn einem Manne einmal die gewünschte Arbeit gelingt, so beweist das, dass sie getan werden kann, und 1000 Misserfolge können das nicht ändern. Jedoch glaube ich nicht, dass es gescheit wäre, auf einen Erfolg positive Begründungen aufzubauen. Ich habe in einem Zeitraum von 15—20 Jahren Pyorrhoea Alveolaris mit Erfolg behandelt, so dass das, was ich hier sagte, nicht auf Theorie basiert, sondern klinisch demonstriert wurde. Ich brauche den Ausdruck „Ich kenne meine Wissenschaft“, diese Dinge sind wahr und nicht nur vom Hörensagen. Viele Männer im ganzen Lande haben gleiche Erfahrung gemacht und sind zu denselben Schlüssen gekommen.

Es ist meine grösste Hoffnung, dass die Profession unsere Meinung in der nächsten Zukunft annehmen wird; denn viel Gutes wird daraus hervorgehen und die Menschheit wird unschätzbaren Nutzen daraus erzielen.

Items of Interesse.

---

# Bedingungen zum zahnärztlichen Studium in Amerika.

Paul Steinberg, M. D. S., D. D. S.

Die Aufnahmebestimmungen sämtlicher Schulen Amerikas, etwa 50 an der Zahl — welche sich zu der grossen „Nationalen Vereinigung zahnärztlicher Fakultäten“ zusammengeschlossen haben — lauten: Reifezeugnis von einer — unseren humanistischen und Realgymnasien entsprechenden Unterrichtsanstalt oder solcher — deren Lehrplan noch etwa 2 Jahre darüber hinausgeht und den Grad eines Baccalauréus der Kunst oder Wissenschaft (B. A. bezw. B. S.) in sich schliesst. Wer solche Zeugnisse nicht vorweisen kann — dem ist gestattet, sich einer Prüfung zu unterziehen — welche die gleichen Anforderungen an den Kandidaten stellt. Die Aufnahmeprüfung berechtigt zu jedem Universitätsstudium und wird in den verschiedenen Staaten Nordamerikas zumeist von der in jedem einzelnen Staate eingesetzten Schul-

inspektion geleitet. — Man darf sich auch noch während der Studienjahre zu dieser Prüfung vorbereiten — falls nicht zu viel an der Vorbildung mangelt. Ausländer müssen die gleichen Bedingungen erfüllen und der englischen Sprache in Wort und Schrift mächtig sein. Die Dauer des zahnärztlichen Studiums erstreckt sich auf 3 Jahre, an einzelnen Unterrichtsanstalten sogar 4 Jahre von je mindestens 32wöchentlicher Dauer. Am Schlusse eines jeden Jahreskursus findet ein Examen statt — dessen Bestehen zum Aufrücken in das höhere Semester berechtigt. Das Schlussexamen, welches den Titel „Doctor of Dental Surgery (D. D. S.) bezw. „Dentaria Medicinae Doctor" (D. M. D.) mit sich bringt, kann erst mit dem vollendeten 21. Lebensjahre abgelegt werden. Ausländer, welche in ein höheres Semester einrücken wollen, müssen den Beweis eines gleichen, vollwertigen Studiums auf einer Universität ihres Heimatlandes beibringen. Diese Dokumente werden jetzt sehr streng geprüft, es genügt nicht mehr, wie ehedem, die bürgermeisterliche Urkunde, dass man in dieser oder jener Stadt selbständig praktiziert hat. Früher wurden die Amerikaner in arglistiger Weise dupiert, sie wussten nichts von einem Unterschiede zwischen Zahnarzt und Zahntechniker und deshalb war es auch möglich, dass mancher der letzteren, von „reputabler" College, schon nach 5 Monaten vermittelst Dolmetscher zumeist sein Examen bestehen konnte und mit dem Doktortitel geschmückt in die Heimat zurückkehrte. — Diese schöne Zeit Aranjuez datiert jedoch schon vor 25 Jahren und darüber und nur wenige dieser Graduierten sind noch in der Praxis tätig; hingegen gibt es auch noch eine ganze Menge derer, welche den Titel in schamhaftester Weise zumeist rein käuflich und in absentia von den nun endgültig geschlossenen Doktormühlen des berüchtigten Quartetts „Humann-Weil-Abert-Morrison" erworben haben und auch ungestört noch führen. Bayern und Sachsen sind die einzigen Bundesstaaten Deutschlands, die mit Erfolg eine Razzia auf „diese Sorte der D. D. S." gemacht haben. Da das Studium in Amerika jetzt eher rigoroser und weit kostspieliger — auch die Vorbedingungen hierzu die gleichen wie in Deutschland sind — obendrein die Genehmigung zur Führung eines im Auslande erlangten Doktortitels im gesamten Deutschen Reiche nicht mehr erteilt wird (für alle im Auslande nach dem Jahre 1897 erlangten Titel ist die Genehmigung zu dessen Führung zu erholen) wäre es höchst unpraktisch, jetzt noch seine Studien in Amerika absolvieren zu wollen; man absolviere erst im eigenen Heimatlande und gehe dann vielleicht zur Fortbildung noch nach drüben. In den letzten zehn Jahren musste der deutsche Zahnarzt zwecks Erlangung des D. D. S. zwei Semester von 32 wöchiger Dauer an reputabler College zubringen. Die neue deutsche Studienordnung des Zahnarztes dürfte diese Zeitdauer gewiss auf ein Semester herabsetzen.

# Vereinsnachrichten.

**Die 3. Sitzung der Sektion Berlin für das Jahr 1910** fand am 1. April im Weihenstephan an der Potsdamer Brücke statt. Die Anregungen, die durch die programmreichen Abende den Kollegen gegeben werden, haben tatsächlich eine Präsenzzunahme zu verzeichnen. Das neue Lokal ist für uns zu klein geworden und möchten wir bei der Leitung der Sektion eine Aenderung dahin anregen, dass in Zukunft durch Vergrösserung des Versammlungsraumes mehr Ventilation und bequemeres Sitzen ermöglicht werde. Ungern verlassen wir den Platz selbst, der durch seine Lage schon geeignet erscheint, den Besuch zu heben.

Bei Eröffnung der Sitzung begrüsste der Vorsitzende Rosen die anwesenden Gäste und Mitglieder, sodann verliest Schriftführer Michaelis sein wohlausgearbeitetes Protokoll der letzten Sitzung. Auf der Tagesordnung stand als erster Teil der Vortrag des Herrn Dr. Neumann: „Wasserstoffsuperoxyd in der Zahnheilkunde“. Des allgemeinen Interesses halber ver-veröffentlichen wir die Ausführungen des Vortragenden in der heutigen Nummer. Sie ergaben eine lebhafte Diskussion, in welcher die Bedeutung des $H_2O_2$ für uns vollauf zur Würdigung kam. Der zweite Teil des Programms, „Besprechung über die General-Versammlung“, ergab den Wunsch der Berliner, letztere möglichst zahlreich zu besuchen. Wir sind der Ansicht,

dass wir der Sektion Frankfurt keine grössere Freude bereiten können, als so vollzählig wie möglich nach Kassel zu gehen. Die Anstrengungen, die die Sektion Frankfurt macht, bürgen dafür, dass wir nicht nur gastlich aufgenommen, sondern auch wissenschaftlich vollauf auf unsere Rechnung kommen werden.

Ob die Berliner Sektion vor Sommer noch eine Sitzung abhält, ist noch unbestimmt, darüber wird der Verlauf der Jahresversammlung entscheiden.

---

Wir machen noch besonders auf die Beilage dieser Nummer, einen Prospekt des bekannten **Berliner Photo-Versandhauses Georg Leisegang** aufmerksam.

---

# PROGRAMM

für die

# Ordentliche Haupt-Versammlung

## Pfingsten 1910 in Kassel.

---

**Pfingst-Sonnabend,** im Grand-Hotel, „Wilhelmshöhe“:

Nachmittags 5 Uhr: Ausschuss-Sitzung.

Abends 8 Uhr: Begrüssung der Gäste und deren Damen, daran anschliessend gemeinschaftliches Abendessen.

**Pfingst-Sonntag** (Hanusch-Säle, Ständeplatz):

Vormittags 9 Uhr: General-Versammlung (nur für Mitglieder). Tagesordnung siehe Einladung.

Nachmittags: Vorträge und Demonstrationen.

Nachmittags 4 Uhr: Für die Damen der Kollegen im Wintergarten daselbst Tee. Hieran anschliessend gemeinsamer Spaziergang durch die Carls-Aue.

Abends $8^1/_2$ Uhr: Festbankett mit Damen (Hanusch-Säle).

**Pfingst-Montag:**

Vormittags $9^1/_2$ Uhr: Fortsetzung der Vorträge.

Nachmittags: Event. Fortsetzung der Vorträge oder Fahrt mit den Damen zur Besichtigung der Wasserkünste nach Wilhelmshöhe.

Abends: Gemeinsamer Besuch des Kgl. Hoftheaters. Nach Schluss des Theaters: Zusammenkunft im Ratskeller.

**Dienstag, den 17. Mai:**

Vormittags 9—11 Uhr: Vorträge.

Vormittags $11^1/_2$ Uhr: Besichtigung der Sehenswürdigkeiten der Stadt (Gemälde-Galerie, Museum etc.).

Alle Anfragen betr. der General-Versammlung wolle man gefälligst an Kollegen Lohmann, Kassel, Obere Königsstrasse 7 richten; desgleichen sind die anzumeldenden Vorträge und Demonstrationen baldmöglichst demselben anzuzeigen.

**Der Ausschuss für die 26. General-Versammlung.**

I. A.: **Peter Frey.**

NB. Die offiziellen Einladungen kommen Anfang Mai zur Versendung.

Jahrgang 1910. Berlin, Mai. No. 5.

# ARCHIV FÜR ZAHNHEILKUNDE

Herausgegeben vom

Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde

(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

Redakteur: Dr. dent. surg. F. A. Brosius.

Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.

Redaktions-Sprechstunden: täglich von 2—3 Uhr.

Erscheint jeden Monat. Abonnement für Deutschland und Oesterreich-Ungarn jährlich 5 Mark; für die anderen Länder des Weltpostvereins 7 Mark.



## Ein ringloser Stiftzahn.

Vortrag, gehalten im Standesverein Berliner Zahnärzte (1903)
von Prof. Dr. Wilhelm Sachs-Berlin.

Es ist wohl anzunehmen, dass die älteste und einfachste Art, eine durch Karies oder Trauma verlorene Krone eines Vorderzahnes zu ersetzen, der Stiftzahn ist. Man wählte einen in Form und Farbe einigermassen passenden natürlichen Zahn, schnitt die Wurzel ab, erweiterte den Kanal der im Kiefer stehenden Wurzel zu einer etwa $1^1/_2$—2 mm weiten und 6—7 mm tiefen Röhre, bohrte in die einzusetzende Zahnkrone einen korrespondierenden Kanal und verband beide vermittelst eines harten Holzstiftes. Auch bediente man sich wohl eines Tierzahnes oder schnitt aus Elfenbein, Knochen oder ähnlichen Substanzen einen Körper zurecht, der der natürlichen Zahnform ähnelte. Diese Methoden waren bis zum Anfange des 18. Jahrhunderts von keiner anderen verdrängt, bis die von Lechateau erfundenen Porzellanzähne an die Stelle der früher verwandten Hilfsmittel traten.

Alle die verschiedenen, seit etwa 100 Jahren konstruierten Arten des Stiftzahnersatzes, welche mehr oder weniger Anhänger fanden, hier aufzuzählen, würde den Rahmen der mir zur Verfügung stehenden Zeit weit überschreiten, doch dürfte es wohl angebracht sein, einige zu erwähnen, welche sich grösserer Beachtung und Anwendung erfreuten.

Die zuerst verfertigten Porzellankronen für Stiftzahnzwecke bestanden aus einem vollen Porzellankörper, der die annähernde Form einer natürlichen Krone besass. In der Basisfläche befand sich ein etwa 3 mm tiefer Kanal, dessen Durchmesser ungefähr 2 mm betrug. Die Verbindung der Krone mit

der natürlichen Wurzel wurde in derselben Weise vermittelst eines Holzstiftes, der in den erweiterten Wurzelkanal eingeführt wurde, bewirkt. Vanderpant benutzte einen Röhrenzahn mit Platinkanüle. Er passte einen harten Metallstift in den erweiterten Wurzelkanal und schliff nach einem hergestellten Modell die Basis des Porzellanzahnes möglichst genau der Wurzelfläche anliegend zu; der aus der Wurzel hervorragende Stift diente zur Verbindung der Krone mit dem Stift vermittelst Zinnlötung oder Amalgam. Einige Fasern offener Seide um den Stift gewunden, bewirkten dessen Halt im Wurzelkanal.

Als Flachzähne mit Platinkrampons von den Fabrikanten hergestellt wurden, wurde entweder der Zahn mit dem Wurzelstift zusammen verlötet, und zwar mit einer der Wurzelfläche anliegenden kleinen Metallplatte oder man bildete die natürliche Form eines Zahnes durch Anfügen von Kautschuk, Zinn (Herbst) oder Porzellan aus, eine Methode, die heute noch vielfach angewandt wird.

Bonwill konstruierte sowohl für Schneide- und Eckzähne, sowie Prämolaren und Molaren volle Porzellankronen, die einen durchgehenden Kanal besassen. In die Wurzelkanäle wurden vermittels Zement und Amalgam die Stifte befestigt, die Basisfläche des Kunstzahnes wurde vorher so zugeschliffen, dass sie der Wurzelfläche möglichst genau anlag. Alsdann wurde die Krone über den hervorragenden Wurzelstift gefügt und der Hohlraum mit Amalgam ausgefüllt.

Besonderer Beachtung erfreute sich längere Zeit die Howkrone. Diese besteht aus einer Porzellanfront, mit vier Krampons, zwischen denen sich im Porzellan eine Vertiefung befindet. In den Wurzelkanal schraubt man einen mit Gewinde versehenen Metallstift. Die Wurzelbasis wird ein wenig unterschnitten, die Porzellankrone so zugeschliffen, dass sie an der labialen Fläche dem Wurzelrande genau anliegt, während der linguale Teil zunächst völlig frei bleibt. Mit geeigneten Zangen werden die Platinkrampons fest an den hervorragenden Wurzelstift angedrückt und der Hohlraum an der lingualen Fläche ganz mit weich gemischtem Amalgam ausgefüllt.

Auch die Davis-Krone, ebenso die Justi- und White-Krone haben viele Anhänger gefunden und erfreuen sich noch heute einer grösseren Verwendung. Diese genannten Kronen bestehen aus einer vollen Körperkrone, in deren Basis sich ein 3—4 mm tiefer Kanal befindet. Ein dazu gehöriger loser Stift wird, nachdem die Krone der Wurzelfläche entsprechend zugeschliffen ist, in den Wurzelkanal dauernd befestigt und alsdann die Krone auf den verlängerten Wurzelstift zementiert.

Ueber die heute noch sehr beliebte Logan-Krone Ihnen irgend welche Mitteilung zu machen, erübrigt sich, da ja jeder von uns diese an sich schöne und widerstandsfähige Krone kennt.

Die neue Richmond-Krone unterscheidet sich von der Bonwill-Krone nur dadurch, dass ihre Basisfläche nicht wie die Logan-Krone flach, sondern keil-

förmig vertieft ist, für welche der Wurzelstumpf entsprechend zurechtgeschliffen werden muss.

Die Brown - Krone kann als Modifikation der Logan- und der neuen Richmond-Krone bezeichnet werden. Ihre Basisfläche ist kuppelförmig erhöht, für die in die Wurzelfläche eine korrespondierende napfförmige Vertiefung geschaffen werden muss.

Zwei von mir angegebene Stiftzahn-Methoden unter Verwendung einer sternförmig gezogenen Röhre, bezw. eines knieförmig gebogenen Stiftes sind in der ersten und zweiten Auflage des Scheffschen Handbuches näher beschrieben.

Alle diese bisher erwähnten Methoden des Stiftzahnersatzes haben mehr oder weniger den Nachteil, dass sie der Wurzel nicht den vollen Schutz gegen Karies gewähren. Auch ist es als ein Uebelstand hervorgehoben worden, dass die Wurzel durch grössere Belastung im Kauakt dem Zerspringen ausgesetzt ist. Diese letzte Befürchtung dürfte wohl nur in jenen Fällen begründet sein, in denen die Wurzel an sich wenig widerstandsfähig ist (obere seitliche Schneidezähne und untere Schneidezähne) oder der Kanal unverständig weit aufgebohrt wurde, so dass die Zahnsubstanz ganz unnötig geschwächt wurde, oder in jenen Fällen, in denen die Karies bereits den Wurzelkörper stark geschwächt hat.

Als etwa im Anfang der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts Richmond eine Methode, die Wurzel durch einen über die Wurzelbasis reichenden Ring zu schützen, konstruierte, wurde diese Methode von der zahnärztlichen Welt mit grossem Enthusiasmus aufgenommen und kann wohl bis heute als die vorzüglichste Art, die natürliche Wurzel gegen Karies und Splitterung zu schützen, bezeichnet werden. Doch auch dieser, sonst so vollkommenen Methode haften mancherlei Uebelstände an, zu deren Erkenntnis eine langjährige Erfahrung und Beobachtung erforderlich war. Als Hauptfehler ist zweifellos die durch Aufsetzen des Ringes, wenn dieser nicht sichtbar sein soll, entstehende Zerstörung des Ligamentum circulare zu bezeichnen. Es ist eine bekannte Tatsache, dass Zähne, deren Ligamentum vom Periost gelöst ist, oft der Alveolarpyorrhoea anheimfallen. Auch zieht sich der Zahnfleischrand im Laufe der Jahre zurück, so dass der Goldring sichtbar wird. Wenn ich noch die feststehenden Tatsachen erwähne, dass es selten gelingt, das die Wurzel umschliessende Metallband dem Wurzelumfange absolut genau anliegend herzustellen, und dass das Anpassen des Metallringes an die Wurzel selbst bei Infiltration des Zahnfleisches dem Patienten oft die heftigsten Schmerzen verursacht, die zuweilen so nachhaltig in der Erinnerung sind, dass ein später notwendig werdender Stiftzahnersatz zuweilen rundweg von ihm abgelehnt wird, wenn er annimmt, dass wieder eine Bandkrone gefertigt werden soll: so erklärt es sich, dass auch diese schöne und besonders für Brücken und Mahlzähne so brauchbare Methode besonders für Vorderzähne

nicht als einwandsfrei angesehen werden kann. Viele Zahnärzte haben aus den angeführten Gründen die Verwendung der Ringkrone soviel als irgend möglich eingeschränkt und bedienen sich ihrer nur noch in jenen Fällen, in denen besonders wichtige Indikationen vorliegen. Es ist als natürliches Bestreben anzusehen, dass man immer wieder nach neuen Methoden des Stiftzahnersatzes sucht, welche frei von den Uebelständen bekannter Methoden sind. Wenn wir imstande sind, eine künstliche Krone anzufertigen, welche der Wurzelbasis auf das allergenaueste anliegt, so können wir mit relativer Sicherheit darauf rechnen, dass die Wurzel gegen Karies geschützt ist.

Die Erfindung der Gussmethode gibt uns hierzu die Mittel an die Hand. Ich habe eine einfache Methode für mittlere Schneidezähne, Eckzähne und Prämolaren in meiner Praxis verwandt, welche sich nach meiner Erfahrung als praktisch erweist. Ich kann Ihnen nicht verhehlen, dass es mir oft schwer fällt, die Bandkrone, welche ich seit mehr als 25 Jahren fast ausschliesslich in meiner Praxis verwendet hatte, nicht in allen Fällen zu benutzen. Für Wurzeln, welche als Stützpfeiler für Brücken dienen sollen, ziehe ich auch heute noch die Bandkrone vor, weil sie durch die starke Hebelwirkung, die ein Brückenpfeiler im Kauakt zu ertragen hat, der Wurzel gegen Splitterung grössere Sicherheit gewährt, ebenso für seitliche obere und die vier unteren Schneidezähne benutze ich die Ringkrone. Doch für einzelne mittlere Schneidezähne, Eckzähne und Prämolaren glaube ich der Methode, die ich des Näheren erklären will, den Vorzug geben zu müssen.

Nehmen wir als Beispiel einen Zentral-Schneidezahn. Die Wurzel wird mit dem Niveau des Zahnfleisches glattgeschliffen, der labiale Rand etwas unterhalb des Zahnfleisches abgeschrägt (siehe Fig. 1). Die der Wurzelbasis anhaftenden Schmelzränder entfernt man nicht, wie es für die Bandkrone notwendig ist. Das Wurzelforamen muss selbstverständlich durch entsprechende Füllung abgeschlossen sein. Eine einfache Porzellan-Facette mit nebeneinanderstehenden Krampons wird derart zugeschliffen, dass sie nur mit dem äussersten Rande die labiale Kante der Wurzel berührt. Für diese Methode ist ein knieförmig gebogener Platina-Iridiumstift (s. Fig. 2) erforderlich, welcher für obere zentrale Schneidezähne, Eckzähne und untere Prämolaren etwa 1,5—1,7 mm stark und 6—7 mm lang sein muss. Ich bemerke, dass ich die Firma C. Ash & Sons veranlasst habe, solch fertige knieförmige Stifte und ebenso Bohrer, welche der genauen Form der Stifte entsprechen, anzufertigen (s. Fig. 3). Dadurch würden natürlich die Arbeiten des Zahnarztes ausserordentlich vereinfacht. Ich halte es für notwendig, dass diese Stifte aus einem Stück hergestellt werden und nicht etwa aus zwei Teilen, die am Knie durch Lötung mit einander verbunden werden, weil gerade am Knie der grösste Druck durch den Kauakt stattfindet und eine Lötstelle niemals so widerstandsfähig sein kann, als für die Haltbarkeit des Stiftes angestrebt werden muss. Ist nun der Wurzelkanal entsprechend aufgebohrt, so wird an dem lingualen Eingange des Kanals eine circa 2 mm tiefe Erweiterung für die Aufnahme

des Knieteiles des Stiftes hergestellt (s. Fig. 4). Durch diese Präparation wird folgendes bezweckt: Der in der Wurzel befindliche Stift ist nicht der Gefahr unterworfen, sich um die eigene Achse zu drehen, da der Knieteil in die Nebenvertiefung eingreift. Ferner gestattet die Verlängerung des aus dem

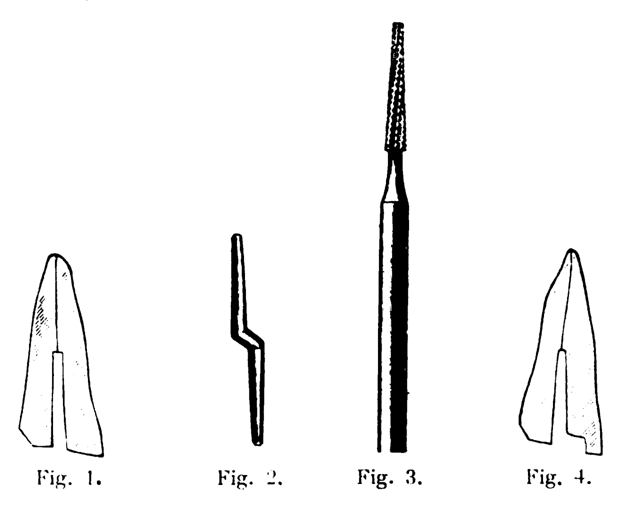


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4.

Wurzelkanal hervorragenden Stiftes das ungehinderte Anpassen der Porzellankrone, während ein einfacher gerader Stift der Porzellanfläche nur in Ausnahmefällen gestatten würde, den rechten Platz einzunehmen. Ein grader Wurzelstift musste an der labialen Seite stark abgefeilt und in den Porzellanzahn zwischen den Krampons eine halbrunde Rinne geschliffen werden, um letzteren die rechte Stellung zu geben. Dadurch würde Stift und Zahn be-

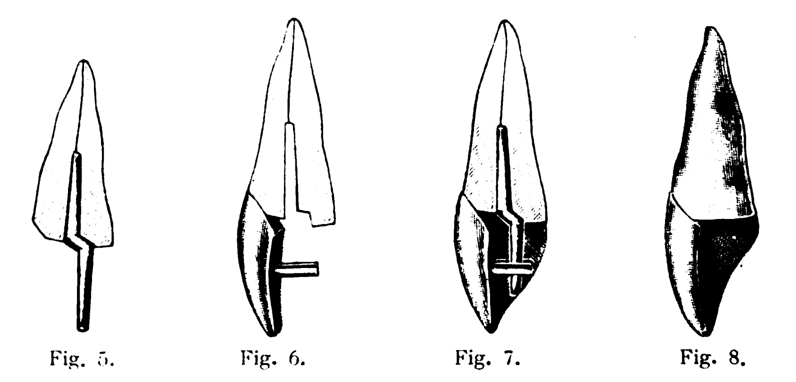
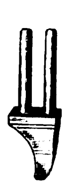


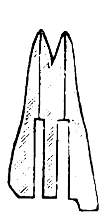
Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8.

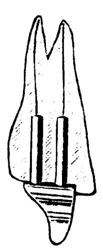
deutend geschwächt werden, ja in vielen Fällen ist es überhaupt nicht möglich, die Porzellanfacette bei Verwendung eines zweiten Stiftes richtig zu stellen. Es empfiehlt sich, nach Vorbereitung der Wurzel und Einfügung des Metallstiftes (s. Fig. 5) einen Abdruck zu nehmen und nach dessen Modell, in dem sich nun auch der Stift befindet, die Porzellanfläche passend anzuschleifen

(s. Fig. 6). Auf dem Modell verbindet man Stift und Porzellanfläche mit dem Hartwachs, welches wir für Goldeinlagen verwenden und formt die Zungenfläche der natürlichen Zahnkrone entsprechend (s. Fig. 7). Man kann die Krampons mit einer Flachzange fest um den Stift biegen, doch ist das nicht absolut erforderlich, weil bei niedriger Okklusion der vom Wachs zu bedeckende Stift entsprechend verkürzt werden muss. Anrauhen des Stifts gibt dem Wachs besseren Halt. Man entfernt das Ganze vom Modell, fügt auf die Basisfläche noch einen kleinen Tropfen neuen Wachs hinzu, presst das Ganze unter ziemlich kräftigem Druck, so lange dieser Wachstropfen noch flüssig ist, auf die Wurzel, kühlt das Wachs mit kaltem Wasserstrahl, entfernt das an der Wurzelfläche herausquellende Wachs, sorgfältig der genauen Wurzelkontur nachgehend, achtet auf die Artikulation und ersetzt das Wachs dann im Gussverfahren durch einen Goldrücken (s. Fig. 8). Nach Ausarbeitung und Politur wird der Zahn vermittelst dünn gemischten Zementes oder weicher Guttapercha mit der Wurzel verbunden.

Der knieförmig gebogene Wurzelstift kann, wie bereits vorher erwähnt wurde, für die oberen Schneide- und Eckzähne, ebenso für untere Eckzähne und Prämolaren benutzt werden. Untere Schneidezähne erfordern ihres geringen Wurzelvolumens halber eine Ringkrone. Für Prämolaren kommt ein kleines Metallgerüst mit zwei Wurzelstiften zur Verwendung (s. Fig. 9). Die


Fig. 9.

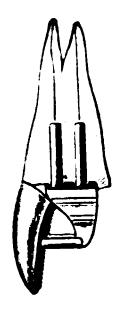
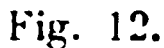

Fig. 10.

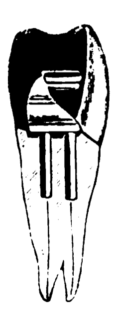

Fig. 11.

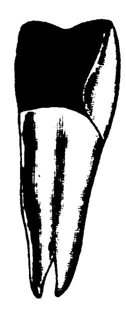
Stifte sind bedeutend schwächer und kürzer als solche für Schneide- und Eckzähne erforderlich sind. Da die grosse Mehrzahl der oberen Prämolaren zwei Wurzelkanäle hat (s. Fig. 10), müssen auch zwei Wurzelstifte vorhanden sein (s. Fig. 11). Für Prämolaren, deren Wurzelkanäle sich zu einem vereinigen, wie es bei manchen zweiten Prämolaren der Fall ist, biegt man die Stifte an ihren Endpunkten gegeneinander zusammen.

Die Auflösung des Zementes ist nicht zu befürchten, wollte man dieser Furcht Raum geben, so müsste man auch von der Anfertigung jeder Einlagefüllung Abstand nehmen, denn der Anschluss der Metallbasis an die Wurzelfläche ist so genau, dass das erforderliche Befestigungsmaterial nur in ausserordentlich geringer Menge vorhanden sein darf. Ich bin überzeugt, dass diese Methode ihrer Einfachheit wegen Sie befriedigen wird. Man glaube nicht,

dass die Herstellung dieser von mir beschriebenen Methode weniger Zeit in Anspruch nimmt oder geringere Gewissenhaftigkeit in der Ausführung verlangt, als die Anfertigung einer Bandkrone. Jedoch ist sie einfacher und kann deshalb auch von dem weniger Erfahrenen oder Geschickten tadellos gemacht werden. Diese Methode lässt auch noch die Modifikation zu, dass die Porzellanflächen nicht direkt mit angegossen zu werden brauchen, sondern nach dem Modellieren in Wachs und Anprobieren im Munde wieder entfernt



Fig. 12.


Fig. 13.


Fig. 14.

werden und nach dem Guss vermittels Zement mit dem Goldgerüst verbunden werden. Für Schneide- und Eckzähne kann diese Methode des nach dem Guss einzufügenden Porzellanzahnes nur dann verwendet werden, wenn die Höhe der Okklusion einen kräftigen Metallrücken zulässt, für Prämolaren ist sie fast immer möglich (s. Fig. 12—14). Sie hat den Vorteil, dass die Porzellanfacette nicht ins Feuer kommt, also an sich schon dadurch zuverlässiger in ihrer Haltbarkeit ist; sollte der Zahn im Munde zerspringen, so ist die Entfernung des Goldgerüstes nicht notwendig, sondern kann in ganz kurzer Zeit ein Ersatzzahn eingepasst und mit Zement befestigt werden.

„Correspondenzblatt für Zahnärzte."

---

# Theoretische Betrachtung der Expansion und Kontraktion des unter Druck gegossenen Goldes.

Von C. J. Clark, D. D. S.

Eine der brennendsten Fragen, die, seitdem der Prozess des unter Druck gegossenen Metalles eingeführt wurde, der Gegenstand vieler Diskussionen bei der zahnärztlichen Profession war, ist die Frage der Expansion und Kontraktion. In der ganzen Literatur, die ich betreffs dieses schwierigen Gegenstandes durchging, fand ich weder eine korrekte Erklärung der Frage, noch eine wissenschaftliche Darstellung der Verwandlungen, die das Metall in dem Uebergange vom geschmolzenen zum festen Zustande durchmacht.

Ich habe sehr gut geschriebene Artikel gelesen, die die Kontraktion des unter Druck gegossenen Metalles mit der Kontraktion der Stahlschienen verglichen.

Ich habe sorgfältig zusammengestellte Säulen von Figuren, die den Grad der Expansion und Kontraktion des Goldes unter normalen Bedingungen zeigten, geprüft; das ist aber für das unter Druck gegossene Gold nicht anwendbar, im Gegenteil sogar irreleitend, weil sich dasselbe zwischen festen Wänden befindet.

Unter allen mechanischen Errungenschaften, deren die Menschheit sich rühmt, gibt es nicht eine, die nicht die Modifikation eines mechanischen Prinzipes wäre, das die Natur in ihren unergründlichen Werkstätten benutzt. In bezug auf die Kunst des Giessens herrschen sicher mit unfehlbarer Genauigkeit dieselben kosmischen Gesetze, ob die Proportionen nun die wallende gegossene Masse eines nicht erkalteten Planeten oder die eines unbedeutenden Goldkügelchens sind, das nicht grösser ist als eine Erbse. Die Wissenschaft lehrt, dass die Planeten und das ganze Sonnensystem, das einst in nebliger, gasförmiger Masse durch die endlosen Ozeane des Raumes zerstreut war, sich nach und nach abkühlte und Teile abwarf; diese abgeworfenen Teile warfen wieder andere Teile ihrer Masse ab, bis nach und nach durch diesen Prozess das Sonnensystem entwickelt wurde.

Die Masse dieser Erde befand sich also zahllose Jahre in geschmolzenem Zustande, kühlte sich nach und nach ab und schrumpfte zusammen, die Oberfläche wurde steif und die innere geschmolzene Masse von einer Rinde umgeben. Der Mangel, der während des Zusammenschrumpfens entstand, wurde durch Hinzufügung von Materie ersetzt, die Rinde wurde fest und steif und durch Kohäsionskraft gehalten; die Zentrifugalkraft war am grössten an der grössten Peripherie; natürlich unterlag der Teil der revolvierenden Kugel, der den geringsten Widerstand (die Pole). zeigte, den Forderungen des inneren Zusammenschrumpfens und wurde nach innen gezogen, daher ist die Erde an den Polen ein wenig konkav.

Das Abkühlen eines Metalles in einer Form ist, wenn auch nicht vollständig ähnlich, so doch sehr analog dem Abkühlen eines Planeten oder der Erde, auf der wir leben.

Materie befindet sich niemals im Zustand der Ruhe; die Atome und Moleküle, die sich um einen gemeinschaftlichen Mittelpunkt bewegen und ein Miniatur-Sonnensystem bilden, sind im beständigen Zustande der Bewegung, bewegen sich schnell in ihrem Aether und sind in ihren Bewegungen auf den begrenzten Raum zwischen ihren Gefährten beschränkt.

Die äussere Fläche der Materie ist die erste, die für thermale Veränderung empfänglich ist, die Wirkung überträgt sich dann aufs Zentrum, und wenn diese thermale Veränderung einen so hohen Grad erreicht, dass sie den Zustand der Masse aus festem Zustand in flüssigen oder gasartigen, oder vice versa verändert, zeigt die Oberfläche diese Manifestationen zuerst.

Nehmen wir an, Fig. 1 stelle den Querschnitt einer Goldplatte dar, die so stark vergrössert wäre, dass die Moleküle sichtbar sind und durch kleine Kreise oder Kugeln dargestellt werden.

Wenn nun diese Platte einer genügend starken Hitze ausgesetzt ist, bewegen sich die Atome der Moleküle schneller als vorher, divergieren mehr in ihrer Tendenz, beschreiben einen längeren Kreis um ihr gemeinsames Zentrum, die Moleküle nehmen in demselben angemessenen Volumen zu, ihre gemeinsame Kohäsionskraft nimmt ab, das gestattet den Molekülen, sich weiter zu trennen und einen grösseren Spielraum zur Ausübung ihrer Bewegung zu gewinnen. Wie die Atome, so drehen sich die Moleküle um ihren gemeinsamen Mittelpunkt und schwingen sich noch um sich selbst und schaffen eine solche Zentrifugalkraft, dass sie die Gravitätskraft mit einer Tendenz zur Projektion nach jeder Richtung hin überwinden, nur durch die zwar verringerte, aber noch tätige Kohäsionskraft beschränkt. Dadurch werden einige Moleküle über ihre Gefährten emporgehoben und wenn die Hitze zunimmt, nimmt die Masse die Kugelform an.

Sobald die Hitze abgelenkt wird, nehmen die Bewegungen der Atome um ihr gemeinsames Zentrum ab, und da sich ihr Momentum stufenweise verringert, kommen die Atome in grössere Nachbarschaft, die Moleküle nehmen an Volumen ab, die Kohäsionskraft wird grösser, die beiderseitige Attraktion der Moleküle wird stärker, zeigt grösseren Einfluss als die Gravitationskraft und die erkaltende Metallmasse behält mehr oder weniger die Kugelform; die Moleküle werden beim Akt des Fallens gefesselt wie Wasser bei der Bildung eines Eiszapfens.

Wenn man die spezifische Gravität dieser Goldkugel misst, findet man, dass sie durch die gemeinsame Attraktion ihrer Moleküle (Kohäsion) eine Dichtheit entwickelt, eine relative spezifische Gravität von 19,16 registriert. Erhitzt man also Gold so, dass es in flüssigen Zustand kommt und lässt es dann, unbeeinflusst durch dazwischentretende Zustände, erkalten (die einzigen Faktoren wären Kohäsion, Hitze, molekulare Beweglichkeit, Volumen und Gravität), so ist es für das Metall eine physikalische Unmöglichkeit, vermöge seiner kohäsiven Kraft, eine Dichtigkeit, die eine relative spezifische Gravität über 19,16 registriert, zu entwickeln. Beim Giessen des Metalls unter Druck kommen noch vermehrte Faktoren, die in Betracht gezogen werden müssen, hinzu: nämlich hydraulischer Druck und Schweissen, das letztere durch die Kraft des hydraulischen Druckes herbeigeführt.

Wenn eine Form in der gewöhnlichen Prozedur für einen Guss unter Druck vorbereitet ist und im Zustande für die Aufnahme des geschmolzenen Metalls ist, zeigt ein Goldknopf, der im Schmelztiegel geschmolzen wurde. dieselben schon vorher beschriebenen physikalischen Erscheinungen. Die Atome drehen sich schneller um den gemeinschaftlichen Mittelpunkt als bei niedrigerer Temperatur, die Moleküle schwingen in gleicher Weise um sich selbst, und das Metall wird stufenweise aus festem in geschmolzenen oder

flüssigen Zustand verwandelt. Wenn man nun plötzlich auf die flüssige Masse im Schmelztiegel einen Druck ausübt, wird ein Teil davon durch Deplazement in die Form forziert und wenn man diesen Druck eine Zeitlang aufrecht erhält, so werden diese Teile von Molekül zu Molekül gleichzeitig in jede denkbare Richtung transmittiert. Die hydraulische Kraft presst die Moleküle über alle Flächen und in alle Winkel der Form. Sobald die Moleküle an der Oberfläche der Masse in plötzlichen Kontakt mit den Wänden der Form kommen, werden die Bewegungen sofort gehemmt, die Atome der Moleküle werden in engere Nachbarschaft gezwängt, die Moleküle nehmen an Volumen ab, haben weniger Breite, um ihre Beweglichkeit auszuüben, wodurch sofort Gefrieren entsteht, und da sie fest gegen die Wände der Form gehalten werden, gibt es Löcher und Ritzen, die jedoch durch den Druck von hinten mit unbegreiflicher Geschwindigkeit mit neuen Rekruten gefüllt werden, wo sie dasselbe Schicksal erleiden wie ihre Gefährten, zerquetscht gegeneinander geklemmt und gegen die Wände der Form geklemmt werden, bis beim Gefrieren eine steife Wand oder Hülle jede Fläche und jeden Winkel der Form einfasst.

Das wird so fortgesetzt, bis die Flächenrinde zum Zentrum hin verdickt ist, indem alle derselben regulären Ordnung der Dinge folgen, jedoch ohne Verlust von schätzbarer Zeit. Man wird finden, dass dies Metall eine höhere spezifische Gravität besitzt, als wenn es unter gewöhnlichen Bedingungen abkühlt. Ein Druck von 12 Pfund durch Gasspannung hervorgerufen, bringt eine Dichtheit oder spezifische Gravität von 19,45.

Die Zeitdauer, in der das Metall aus geschmolzenem in festen Zustand verwandelt wird, ist ausserordentlich kurz, und die Tatsache, dass das Metall Hitze genug behält, um eine Zeit lang die rote Farbe zu behalten, gibt keinen wissenschaftlichen Beweis, dass das Metall in der Form zusammenschrumpft, denn das Metall, das im Schmelztiegel bleibt und das Metall in der Form stossen beim Erhärten auf Zustände, die vollständig im Gegensatze stehen. Das Metall im Schmelztiegel ist nicht von Wänden beschränkt und der Druck von aussen nach innen hat nicht solche Wirkung wie das in eine Form eingeschlossene, und da der hydraulische Druck, dem das eingeschlossene Gold unterworfen ist, das Metall, so lange es geschmolzen ist, vom Zentrum nach aussen drängt, so wird es gegen die kühleren Wände gedrückt, wo die Rinde gebildet ist. Das Metall selbst besitzt, sobald es unter Druck gegossen wurde, keine inhärierende Kraft oder physikalische Eigenschaft, seine Dichtigkeit zu einem weiteren Grade zu vermehren, daher ist Zusammenschrumpfen physikalisch unmöglich. Wenn daher das Inlay oder eine grössere Piece beim Giessen unter Druck nicht ein Faksimile des Wachsmodelles ist, muss die Verschiedenheit einem anderen Faktor, einer anderen Ursache als dem Zusammenschrumpfen des Goldes zugeschrieben werden.

Dental Summary.

# Unregelmässige Eruption des 12jährigen Molaren.

Von Dr. Nux, Toulouse, Hospitalzahnarzt.

Bei der Seltenheit dieser unregelmässigen Eruption schien es uns angezeigt, über diesen eigentümlichen Fall in seinem ganzen Hergange zu berichten.

Ein solcher Fall wird nur einmal und zwar bei Tomes erwähnt, er sagt folgendes: „Der erste permanente Molar, der zu einer Zeit, wo sich der Kiefer in lebhaftestem Entwicklungszustande befindet, hinter den Milchzähnen erscheint, ist nur selten, vielleicht sogar niemals vollständig deplaziert; was nun den zweiten permanenten Molaren betrifft, kenne ich nur einen Fall, wo dieses vollständig entwickelte Organ unter dem Alveolarrande gefunden wurde. Godard hat diesen Fall nach einem Präparat in der Sammlung der Universität von Pennsylvanien dargestellt."

Ein 14jähriges Mädchen kam auf Empfehlung ihres Arztes zu uns, der uns ersuchte, ihre Zähne zu untersuchen, da er bei Untersuchung eines fistelartigen Kanales im Unterkiefer auf einen Körper gestossen sei, der ein Zahn zu sein scheine.

Das zarte, für sein Alter sehr kleine Mädchen, hatte schon 5 Jahre vorher an Adenitis des rechten Unterkiefers mit lang anhaltender Eiterung, die aber schliesslich in Vernarbung überging, gelitten.

Ein Jahr später zeigte sich bei ihr eine Ganglienanschwellung an der linken Seite, woraufhin die Eltern sofort ärztliche Hilfe für sie in Anspruch nahmen. Man hatte alle therapeutischen Mittel, wie Jod, Salben etc. versucht, musste aber dann zur Oeffnung des Kanales vorgehen. Daraufhin zeigte sich bedeutende Besserung, und alles schien in Ordnung zu sein; einige Zeit später entstand wieder Anschwellung, die weniger bedeutend war als die vorherige und nach Oeffnung dieses Abszesses blieb ein fistelartiger Kanal, aus dem einige Tropfen Eiter flossen. Das hatte so ungefähr 5 Jahre gedauert, als die Patientin zu uns kam.

Bei Untersuchung des Mundes fanden wir alle Zähne im vollkommensten Zustande, ohne jedwede Spur von Karies. An der rechten Seite war der zweite permanente Molar vorhanden, an der linken Seite fehlte er. Wir führten eine feine Sonde durch den fistelartigen Kanal und stiessen dabei auf einen Körper mit glatter, polierter Oberfläche, analog dem Schmelz eines Zahnes, den wir unmöglich für Sequester halten konnten.

Wir untersuchten nun, während wir die Sonde an der Stelle hielten, den Mund und den fistelartigen Kanal zu gleicher Zeit, und bemerkten, dass die Spitze der Sonde ungefähr einen Zentimeter hinter dem 6jährigen Molaren blieb. Es war kein Zweifel, hier befand sich ein eingeschlossener Zahn.

Das Zahnfleisch hinter dem 6jährigen Molaren war unversehrt, nicht entzündet; nachdem es mit einer feinen Sonde zurückgedrängt war, konnte man ungefähr 2 Millimeter tief den Schmelz der Krone fühlen. Dieser glatte

polierte Schmelz, der, wenn sich die Kronenfläche oben befunden hätte, runzlig gewesen wäre, liess darauf deuten, dass wir es mit einem Zahn in horizontaler Lage, wie Weisheitszähne häufig vorkommen, zu tun hätten.

Nachdem die Diagnose gemacht war, musste nunmehr der Zahn, die Ursache des ganzen Uebels, entfernt werden.

Nach einer Einspritzung mit Stovain machten wir einen Einschnitt von $1^1/_2$ Zentimeter Länge, schlugen mittelst eines Instrumentes die Lippen der Wunde zurück und erblickten nun die Krone des Zahnes, die wirklich fast horizontal im Kiefer lag. Mit einer Wurzelzange zogen wir den Zahn mit Leichtigkeit aus.

Es folgten antiseptische Waschungen der Zahnhöhle, die Lippen der Wunde schlossen sich, als ob kein Einschreiten stattgefunden hätte. Der sehr gut ausgebildete, extrahierte Zahn, hatte eine unversehrte Krone mit zwei, ein wenig atrophyschen Wurzeln, die obere horizontal, die untere leicht nach oben gebogen.

Nach einigen Tagen erschien die Kranke wieder, die buccale Narbe war vollkommen, aber aus der äusseren Fistel kam noch geringe Aussickerung, die wir einem nekrotischen Knochensplitter, der sich auf dem Wege der Ausstossung befand, zuschreiben konnten, als wir aber den Mund näher untersuchten, fanden wir, dass der 6jährige Molar locker war und bei Berührung schmerzte, und da es sich darum handelte, die Kleine, die schon eine lange Leidenszeit durchgemacht hatte, schnell zu heilen, extrahierten wir diesen Molaren.

Der Entschluss war gut, denn als wir den Zahn nach der Extraktion untersuchten, fanden wir die Spitze der posterioren Wurzel durch den Druck, den der 12jährige Molar auf sie ausgeübt hatte, resorbiert.

Die Fistel schloss sich nach einigen Tagen vollständig und der Arzt berichtete uns, dass seit der Zeit des Einschreitens weder schmerzhafte noch entzündliche Zustände aufgetreten wären.

Diese Beobachtung ist in mehr als einer Hinsicht eigentümlich. Erstens, die Seltenheit des Falles, dann das Vorhandensein eitriger Ganglien rechts (ohne Verletzung der Zähne) ein Jahr vorher, die ohne nachfolgende Fistel heilten. Dies allein war die Ursache der langen Dauer der zweiten Adenitis, die man dem schlechten Gesundheitszustande der Kranken zuschreiben musste, da sie trotz der ausgezeichneten Behandlung verharrte.

Welchem Umstande muss man die schlechte Lage des Zahnes zuschreiben?

Meiner Meinung nach ist dies vollständig mit der Lage zu vergleichen, in der man den Weisheitszahn häufig findet. Dafür gibt es zwei Theorien:

1. Die mechanische Theorie, nach welcher der Weisheitszahn da hervorbricht, wo er dem geringsten Widerstand begegnet. Wenn sich der 12jährige Molar in der Nähe der Basis des Kronenfortsatzes befindet, stützt sich der [illegible]sheitszahn, nachdem er die Resorption des schwammigen Gewebes zwischen

den beiden äusseren Lamellen dieses Fortsatzes herbeigeführt hat, gegen diese Lamellen, deren Knochengewebe fest und widerstandsfähig ist. Noch bevor die Krone vollständig aus dem Alveolus herausgetreten ist, wird sie durch die Annäherung dieser beiden Lamellen aufgehalten und wenn sie nicht in vertikaler Richtung wachsen kann, weicht sie von der gewöhnlichen Lage ab.

Nach M. Cormoy (Thèse de Paris 1876) geschieht diese Deviation nach vorn, wenn der zweite Molar dem Kronenfortsatze nicht zu nahe ist, und der Zahn zwischen dem zweiten Molaren, gegen den er sich mit der Spitze seiner Krone stützt und dem Alveolus, der ihn verhindert, nach rückwärts zu gehen, eingeschlossen ist. Wenn sich der zweite Molar im Gegenteil zu sehr in der Nähe des Alveolus befindet, findet die Deviation nach hinten statt.

2. Da sich viele Falschstellungen durch die Unzulänglichkeit des für den Zahn reservierten Platzes nicht erklären lassen, müssen wir eine andere Ursache finden, die Zahn-Heterotopie oder die primitive Entwickelung des Zahnes an einem nicht geeigneten Orte.

Nach Magitot entsteht diese Anomalie der Wanderung des Zahnkeimes durch die Aufrollung seines Epithelbandes. So entwickelt sich der untere Weisheitszahn zuweilen im aufsteigenden Zweige, manchmal sogar horizontal zum Winkel des Kiefers.

In dem erwähnten Falle kann von der mechanischen Theorie nicht die Rede sein, da der Zahn genügenden Platz hatte, sich fortzuentwickeln, dagegen würde uns Magitots Theorie die wahrscheinlichste Erklärung dafür bieten; wir müssen also annehmen, dass der Keim des 12jährigen Molaren den Platz gewechselt und der Zahn sich deshalb in unregelmässiger Weise entwickelt hatte.

La Province Dentaire.

---

# Künstliche Zähne nach Form und Farbe auszusuchen ist Kunst.

Von M. G. Schwartz-Fils, Montpellier, von der Pariser Med. Fakultät.

Ich finde, dass das Aussuchen der künstlichen Zähne für ganze wie für partielle Gebisse oft nur sehr oberflächlich gehandhabt wird. Daran ist aber nicht immer der Zahnarzt schuld; oft entstehen „Irrtümer“ durch den Patienten, der den Operateur beeinflusst und ihn um kleine weisse Zähne bittet. Nicht nur in Montpellier, sondern überall, wohin ich auf meinen Reisen kam, sah ich Leute mit künstlichen Zähnen, die man auf einige Meilen Entfernung, wenn ich mich so übertrieben ausdrücken darf, als falsche erkennen konnte.

Dass man sie als falsche erkennen konnte, war schon ein Fehler für den Zahnarzt. Hat der Patient ihn auf diese Weise beeinflusst,

so bedeutet das: der Zahnarzt besitzt keine Autorität über seinen Patienten und versteht nicht, ihm zu imponieren. Der Zahnarzt darf den Patienten auf keinen Fall um Rat fragen, und wenn er ihm zufällig, vor oder nach dem Abdruck, die Zähne, die er auf den Apparat setzen will, zeigt, ist es nur, um eine (leicht zu begreifende) Neugier zu befriedigen, nicht, um eine Kritik über Form, Dimension oder Farbe zu hören. Der Zahnarzt muss dem Patienten die Zähne auswählen, die er nach seinem Wissen und Geschmack für die besten hält und sich um die, oft jedes Sinnes entbehrenden Beobachtungen des Patienten nicht kümmern.

Natürlich muss der Operateur zu wählen verstehen und muss sich bei dieser Wahl besondere Mühe geben, nach dem alten lateinischen Sprichwort: Ars celere artem (die Kunst muss die Kunst verbergen).

Beim Ersetzen der Zähne haben wir zwei Fälle:

1. Der einzelne Zahn (Stiftzahn oder gewöhnlicher) auf dem partiellen Gebiss;
2. das vollständige Gebiss.

Beim partiellen Gebiss ist die Wahl der Zähne sehr heiklig, denn da es ein richtiges Reassortiment ist, ist uns kein Spielraum gelassen. Der oder die Zähne müssen den zurückgebliebenen, in der Form sowohl wie in der Farbe, vollständig gleichen. Täuscht man sich auch zuweilen inbetreff der Farbe, so ist es ganz und gar nicht zulässig, sich in der Form zu irren: denn nach dem Gesetz der Harmonie kann man nach den zurückgebliebenen Organen auf das Verlorene schliessen. Wenn man z. B. einen kleinen Schneidezahn auf der rechten Seite ersetzt, während der linke noch vorhanden ist, muss man sich, um die identische Form für den künstlichen Zahn zu finden, nach dem letzteren richten. Wir dürfen nicht einen Schneidezahn mit graden Rändern wählen, wenn der natürliche Zahn eine eigentümliche Krümmung zeigt, oder einen flachen Zahn, wenn der natürliche gewölbt ist.

Diese Form ist nach dem Gipsmodell sogar schwer zu finden. Wenn das letztere auch gut gelungen ist, das Instertitium ist doch selten sehr exakt und die Kontur wenig definiert. Und oft geschieht es, dass man nach der Auswahl der Nummer der Farbe, den Techniker im Laboratorium selbst die Zähne für das Modell aussuchen lässt.

Wie viele Irrtümer kommen inbetreff der Farbe vor. Um die richtige Nuance eines Zahnes zu finden, muss das Auge gut ausgebildet sein. Wenige nur erreichen das Ziel, diese verschiedenen, zuweilen kaum wahrnehmbaren Töne herauszufinden, die doch genügen, um im Munde unharmonisch zu wirken. Den jungen Anfängern muss man diese Erziehung des Auges geben, indem man sie aus den Kollektionen nicht nur die annähernde, sondern die genaue Nuance aussuchen lässt.

## Wahl der Farbe für die partiellen Gebisse.

Zuerst wird eine Reinigung der natürlichen Zähne vorgenommen, damit weder Spuren von Schmutz, von Zahnstein oder Nicotion, die falsche Anzeichen geben konnten, auf den Zähnen zurückbleiben. Sind nur ein oder zwei Zähne zu ersetzen, so ist es von grossem Vorteil, die Kasten, die die getrennten, korrespondierenden Zähne enthalten, ins Operationszimmer zu bringen. Die Zähne müssen im Kasten in grosser Ordnung liegen, die grossen linken Schneidezähne genau getrennt von den grossen rechten Schneidezähnen; dasselbe gilt von den kleinen Schneide- und Eckzähnen. Die getrennten Zähne können wegen ihrer beschränkten Anzahl in diesen Kasten nicht nach den Nuancen geordnet werden. Nachdem man Form und Farbe der auszusuchenden Zähne gut studiert hat, wählt man ein halbes Dutzend der Zähne, die diese Bedingungen vereinigen, aus und probiert sie im Munde des Patienten.

Die Proben sollten folgendermassen vorgenommen werden: Vor allen Dingen muss jeder, auch der geringste Reflex vermieden werden, damit der Zahn nicht glänze. Glänzendes Licht ist schlecht, halbdunkel ist vorzuziehen. Meistens ziehe ich die Gardinen im Zimmer vor, wenn ich eine Nuance aussuche.

Ein Zahn nach dem anderen wird probiert und die, die nicht passen, sofort ausgeschaltet. Wenigstens zwei werden zurückbehalten und auf dem Zahnträger montiert. Diese Pinzette, mit der der Zahn an den Krampons gefasst wird, hat den Vorteil, dass derselbe ohne verdeckt zu werden, ans Zahnfleisch gehalten werden kann, was mit den Fingern nicht geschehen kann.

Im Moment, wo der Zahn probiert wird, muss der Kopf des Patienten weit nach vorn gebogen werden, auf diese Weise ist kein Reflex und der Zahn nimmt einen matten Schein an, der seine wirkliche Nuance enthüllt. Handelt es sich um mehrere Zähne, ist es am besten, hinter die natürlichen Zähne ein Stückchen Wachs zu kleben, und die, die man aussucht, in die Zwischenräume zu setzen. Ich wende mich hier an Zahnärzte, die sich wirklich die Mühe geben wollen, gewissenhafte Arbeit zu machen. Oft sind die Nuancen von Zahn zu Zahn oder von einer Seite des Mundes zur anderen verschieden. Die Eckzähne sind im allgemeinen gelber; nimmt man für die anderen Zähne die Farbe der Prämolaren, so hat man ein wenig befriedigendes Resultat. Im allgemeinen nehme ich für die Prämolaren eine gelbe oder dunklere Nuance, dadurch stechen sie neben den Eckzähnen nicht so gelb ab. Hat man zwei Zähne einzusetzen, von denen einer zwischen zwei Zähne mit toten Pulpen (die natürlich blau oder grau sind) placiert werden soll, darf man nicht eine allgemeine Nuance für die Zähne nehmen, sondern die Zähne nach dem Platz, den sie einnehmen, d. h. nach der Nuance der Nachbarn, auswählen. Nur auf diese Weise wird man sie nicht unterscheiden können.

Ausserdem muss bedacht werden, dass der Porzellanzahn bei der Anpassung geschliffen wird und durch Abschleifung des oberen Teiles die Er-

scheinung vollständig verändert. Dies ist ein enorm wichtiges Detail, denn ein Zahn, der beim Einpassen das Auge entzückte, ist zuweilen nach der Operation unbrauchbar. Auch muss man inbetreff der Farbe nicht den oberen, sondern den unteren Teil des Zahnes berücksichtigen. Zu diesem Zwecke legt man den Daumen über den oberen Teil des Zahnes oder zieht die Lippe des Patienten darüber; eigentlich sieht man während des Sprechens hauptsächlich die Schneidefläche.

Auch daran muss gedacht werden, dass der oder die Zähne gelötet werden und durch den Oxydierungsprozess und das Kochen, trotzdem sie in einer Einbettung liegen, dunkler werden. Um keinen derartigen Irrtum zu begehen, lege ich beim Probieren der Zähne hinter dieselben einen schwarzen Gummistreifen, dann habe ich nach Fertigstellung der Piece keine unangenehme Ueberraschung. Sobald die Wahl beinahe getroffen ist, muss sie kontrolliert werden.

1. En face betrachten.
2. Erst von der rechten, dann von der linken Seite des Patienten betrachten.
3. Die Zähne im Winkel eines Zimmers im Halbdunkel ansehen, denn hauptsächlich im Halbdunkel erkennt man die falschen Zähne.
4. Ist man zwischen zwei Nuancen im Zweifel, ist es angezeigt, die dunklere, weniger sichtbare, zu nehmen.

Beim Lesen erscheinen all diese Prozeduren sehr viel Zeit zu beanspruchen, in der Praxis, mit ein wenig Vertrautheit der Sache, geht das alles sehr schnell, und das erhaltene Resultat belohnt die geringe Mühe. Meiner Meinung nach ist es besser, der Wahl der Zähne einige Minuten Zeit zu widmen, als vielleicht die Arbeit noch einmal beginnen zu müssen. Die Wahl nach den Nummern der Zahnfarbenmusterringe ist im allgemeinen, wenn auch nicht schlecht, so doch wenig sicher, denn die Farbenringe sind unvollständig, tausende von verschiedenen Nuancen sind auf wenige Farben verteilt. Man kann, wie ich es zuweilen tue, zuerst die Nummer einer Nuance am Farbenring, dann das korrespondierende Glied nehmen, dann ist vor den Augen eine Wahl, bei der man die passende Nuance leicht herausfinden kann. Selbstverständlich sind wir in der Provinz genötigt, uns einen grossen Vorrat von Zähnen anzulegen. Mit 10000 Zähnen kann man gewöhnlich das finden, was man braucht. Ist das nicht möglich, so können die Lieferanten telephonisch oder telegraphisch schnell benachrichtigt werden; es ist aber vorzuziehen, ihnen als Modell einen Zahn von der gewünschten Form mitzuschicken und ihnen die Farbe anzugeben.

## Wahl der Zähne für ganze Gebisse.

Hier ist die Schwierigkeit geringer, da keine eigentliche Zuwahl zu treffen ist.

Vor allen Dingen darf man z. B. nicht einer ältlichen, koketten Patientin ihren Willen tun, die fordert, ihr kleine, hübsche, weisse Zähne zu geben und bestimmt versichert, trotzdem sich nach der Artikulation das Gegenteil erweist, dass sie Zähne wie Perlen gehabt habe. Der Künstler muss ver-

suchen, die Harmonie im Ausdrucke des Gesichtes wiederherzustellen und sich nach den, nach der Form des Mundes, des Kinns, der Nase, des Profils gegebenen Zeichen, richten. Was die Stellung der Zähne betrifft, wird er sich bemühen, sie nicht pedantisch abzumessen, wenigstens inbetreff der Kurve, die die Alveolarlinie beschreibt, sondern sie im Gegenteil inbetreff der Artikulation in ein richtiges horizontales Ebenmass bringen, denn nichts ist hässlicher, als wenn die Zähne, die von mir so genannten „russischen Gebirge“ bilden.

Man sieht so sehr selten vollständig normal gestellte natürliche Zähne, dass es bei den künstlichen gewiss vermieden werden muss. Ein, zwei Zähne ein wenig schief gestellt, (besonders die lateralen Zähne), ein kleiner Zwischenraum zwischen den mittleren Schneidezähnen, hier und dort ein kleines Stückchen abgefeilt, die zu glänzenden Flächen ein wenig matt geschliffen, all das gibt ein natürliches Aussehen.

Die Nuance muss dunkel genommen werden und sich nach Geschlecht, Farbe der Haare oder des Bartes des Patienten richten. Auch auf seine Gewohnheiten (starkes Rauchen) muss Bedacht genommen werden.

Bei der Anprobe muss dem Patienten der Gesamtanblick gezeigt werden mit der Erklärung, warum die Zähne so und so gestellt, diese und nicht jene Farbe gewählt wurde, dass all dies nicht durch Zufall oder Ungeschicklichkeit sondern nach einem gewollten Zweck geschehen ist, um die Natur vollkommen zu imitieren. Man muss dem Patienten den Respekt vor einer Arbeit einflössen, die mit vollster Gewissenhaftigkeit, Kunst und Geschicklichkeit geleistet wurde. Bulletin du Syndicat des Chirurgiens-Dentistes de France.

---

## Vereinsnachrichten.

**Sektion Danzig** trat am 12. März 1910 wieder zu einer Sitzung zusammen, zu welcher, ausser Baumann, alle Kollegen aus Danzig und Königsberg erschienen waren, so alljährlich einmal den engeren Zusammenhalt erneuernd, der zu befruchtendem Ideenaustausch führt.

Kollege Baumgardt hatte es sich nicht nehmen lassen, die Königsberger am Bahnhof abzuholen, um sie in seiner stilvollen Langfuhrer Villen-Wohnung zu erquicken. Um 8 beginnt der offizielle Teil; Kniewel: Es ist mal wieder sehr nett, dass wir alle zusammengekommen sind, allerdings, wenn unser Präses Sperling erst zugesagt hat, o, ich komme, dann geht die Einberufung brevi manu fast explosiv. Wir sind Dir besonders verbunden, lieber Sperling, für Dein Kommen. Das hat seinen guten Grund: Wir dachten, Dir heute eine kleine Ovation darzubringen. Damals, als Du Dein 25stes Promotionsjubiläum feiern solltest, versäumten wir es leider. (Sperling: Ich habe keine Ahnung.) Auch heute sind wir fast unvorbereitet. Wir kennen Dich schon

viele Jahre als aufrichtigen, biederen, schlicht herzlichen Freund, ohne Hinterlist. Auf Deine Art kommt man schwer durch. Wer glatt ist, wie ein Aal, und jedem zu Munde redet, der hat es leichter. Du hast klein angefangen und bist weiter und weiter gekommen. Durch Spekulation kann man auch so reich wie Du werden, Dir aber ist es nur durch ehrliche Arbeit gelungen, gross zu werden, d. h. nicht durch Odol und ähnlichen Zauber bist Du mit Reklame zu was gekommen, sondern langsam und still hast Du Dich emporgeschwungen. Wir wollen hoffen, dass Du noch manches Jahr an der beruflichen Tätigkeit, in der Du so hervorragst, Freude und Befriedigung findest, und in Deinem Wesen, das uns mit Dir verbindet, der Alte, ewig Junge bleibst. Heute bietet sich uns die Gelegenheit, Dir unser Herz auszuschütten, Dir zu sagen, wie lieb wir Dich haben, und dass wir Dich höher schätzen, als Du vielleicht glaubst. Als äusseres Zeichen unserer Freundschaft möchten wir Dir heute nicht etwa Reichtümer, sondern diesen verhüllten Gegenstand überreichen. Es bedarf der Hilfe, ihn auszupacken. Wie wir heute morgen auf die Suche gingen und dieses Ding sahen, auf das jetzt die allgemeine Spannung gerichtet ist, da sagten wir: „Das ist etwas für unseren Spatz." Da sieh, es ist unser Urahne, er stützt sich auf die Pandekten, die er durchstudiert, und er ist eben dabei, das Rätsel des menschlichen Ursprungs zu ergründen, er, der Affe, hält einen Menschenschädel sinnend vor sich, er misst mit dem Zirkel die menschlichen Linien, doch soviel er sich auch anstrengt und rückerinnert, er scheint doch das fehlende Glied nicht zu finden und nur zu wissen, dass er eigentlich noch nichts weiss. Das ist schliesslich das Ergebnis aller Erkenntnis, an deren Unzulänglichkeit uns dies Symbol erinnert. Vielleicht wird uns auch mal ein anderes vollkommeneres Wesen abbilden und darunter schreiben: Mensch, bist Du etwa unser Urahne gewesen? So oft Du diese Galvanoplastik siehst, gedenke unser; noch viele Jahre möge sie Dir vor Augen stehen.

Sperling: Ich danke für die Herzensworte, ich bin gerührt und überhaupt erstaunt, dass schon 30 Jahre verflossen sein sollen, ich hatte keine Ahnung davon, ich habe nun nachgedacht und fühle um so grösser die Ueberraschung, ein so schönes Andenken zu empfangen. Ich muss gestehen, so wenig ich geleistet, so gerne hab ich es stets getan, und will hoffen, dass wir noch verschiedene Jahre können zusammen leben und geniessen, was wir aus gegenseitiger Belehrung schöpften. Ueber Ihre Ovation bin ich so erstaunt, dass ich keine Worte finde. Wenn ich den wunderbaren Gegenstand betrachte, werden auch in mir allerhand Deutungen aufsteigen, es kommt auf die Stimmung an; ich werde dem sinnigen Kunstwerke eine schöne Heimstätte bereiten und die heutige Erinnerung ewig bewahren.

Kniewel: Ich bitte nun, etwaige Neuheiten auszupacken, damit wir erfahrungsreicher nach Hause kommen.

Sperling: Lemans Hollundermark ist mit Fletscher verschlossen ein schmerzloseres Kaustikum als Arsen. Zu haben bei Bachrach. Guttmanns

Zungenhalter ist nicht überall anwendbar, aber von grossem Nutzen. Die beste Einbettung zum Giessen ist gemahlener Flusssand, 2 Teile mit 1 Teil Gips nach Gewicht. Der Sand ist feiner wie Mehl und kostet 5 Mark für 20 Pfund bei der Kgl. Porzellan-Manufaktur in Meissen. Um im Einkauf zu sparen, empfehlen sich Ash Lochzähne auch für Frontgarnituren, sie lassen sich wunderschön verarbeiten, wo rosa Kautschuk-Zahnfleisch die Basis bildet. Lochzähne mit Zahnfleisch liefert Otto Kretschmer, Berlin, Invalidenstrasse 18. Gold zum Einbrennen von Plomben auf künstliche Zähne muss man vom Porzellanmaler beziehen. Milchmolaren schützt man schmerzlos durch Kronen aus Silber. In Guss grosse Platten zu fertigen, bewährt sich nicht. Reparaturen lassen sich auch mit Guss machen — Guss an Guss. Statt Asbest sollte lieber Moldine in den Deckel genommen werden. Dieser Verschluss lässt keinen Misserfolg zu.

Kniewel: Ich mache schon die sechste Aluminium-Periode durch. Wir sollten von unecht absehen. Eine Krone nach einem Modell zu machen, habe ich nie geübt; ich mache Kronen nur nach dem Stumpf im Munde, präpariere, schleife parallel, fülle Kavitäten aus, nehme Mass, mit Ring oder Draht, schneide Gold 0,24 bis 0,25 zurecht, löte den Ring, biege ihn nach der Form des Zahnes mit Zange oval oder vier- oder rechteckig, spitz oder rund und setze ihn auf. Fertige Kronen sind unverwendbar. Ich sehe zu, wo der Ring das Zahnfleisch berührt, schneide gewöhnlich mesial und distal aus, beim Unterkiefer gewöhnlich am tiefsten, dann drücke ich tiefer unter das Zahnfleisch, ritze den Ring von innen, wie hoch er bis zur Kaufläche reichen darf, schneide den Kaurand ringsum dicht bei dicht 3 mm tief ein, biege ihn um, aufliegend am Stumpfe. Dadurch ermögliche ich einen doppelten Rand, der sich nicht durchscheuert. Wenn der Biss mit vierfachem Papier frei ist, dann trage ich etwas Stents auf den Rand des Ringes, soviel wie eine Erbse, erwärmt an der Flamme, und lasse zubeissen, und dann nochmals mit doppeltem Papier, kühle und nehme ab, schneide Ueberschuss weg und modelliere hübsch konform bei freien Rändern, stanze und löte die Kaufläche. Sperling nimmt zum Zubeissen Klebewachs und giesst die Kaufläche. Ein Zahn-Raphael hat schon 9000 Mark Brückengeld für grobe Kupferschmiedearbeit eingenommen. Die Zungenseite war noch extra unterschnitten als Speisekammer. — Der beste Biss ist: Gips ohne Löffel in den Mund legen, zubeissen lassen und herausnehmen.

Um einen speziellen Abdrucklöffel zu gewinnen, nimmt man einen Stentsabdruck, legt Wachsschablone auf mit Drahtgriff vorn und macht zunächst einen Kautschuklöffel, dieser wird ausgeschabt, Guttapercha eingelegt, schwarzes mit Talkum gemengt. Nun lässt man Zunge und Wange bewegen, kühlt und giesst danach Modell. Sperling fertigt nach grobem Modell die Stentsplatte dick und legt weiches Stents auf — bei weichem Gaumen. Zum Abdrucknehmen eignet sich nichts so gut wie Kühns Komposition, welche in einer Minute erstarrt, schon fertig parfümiert, rot gefärbt und spottbillig ist,

und sich wie harter Käse so leicht vom Modell trennt, wenn sie in kochendes Wasser getaucht wird. Hinrichs in Osterade a. Harz ist der Lieferant.

Die beim Guss so bald strapazierten Blasebälge sollten aus der Technik verschwinden und durch das Wasserstrahlgebläse von Otto Sixt in Stuttgart ersetzt werden, das ohne Treten eine Hitze bis zu 1800 $^0$ Cels. erzeugt und jedes Metall schmilzt. Preis ist nur 35 Mark, wozu noch 12 Mark für Installation kommen. Allerdings muss Wasserleitungs-Zu- und Abfluss im Laboratorium sein.

Bei Regulierung opfere man nie einen Eckzahn, sondern nur Bicus I.

Um 1 Uhr Mitternacht schliesst die Sitzung im Hotel. Am anderen Morgen folgten die Kollegen einer Einladung Kniewels, welcher in seinem Edelsitz in Zoppot ein superbes Gastmahl veranstaltete. Wenn man dann im Garten alles besichtigte, was unser Altmeister da ganz allein geschaffen, wie er Bäume gefällt, Erde gekarrt, Dung gefahren und Pflanzen gesetzt hat, welche Riesenarbeit hier jeden Nachmittag seiner harrt, dann muss man kleinlaut bekennen, dass Kniewel es um nichts besser hat als der Präsident der Vereinigten Staaten. Block-Königsberg, z. Z. Schriftführer.

---

## Diverses.

**Hamburg,** 28. April. Zur Frage der Berechtigung, die Bezeichnung „amerikanischer Zahnarzt, in Amerika approbierter Zahnarzt" zu führen. Diese Frage ist eine viel umstrittene und hat auch die Gerichte mehrfach beschäftigt. Kürzlich hatte auch das hanseatische Oberlandesgericht, V. Zivilsenat, Gelegenheit, sich mit dieser Frage zu beschäftigen. Es handelte sich um eine Zahnheilkundige, welche in Bremen unter der Bezeichnung „Zahnärztin, in Amerika approbiert" die Zahnheilkunde ausübte. Die Zahnärztliche Gesellschaft, ein Verein zur Förderung der zahnärztlichen Interessen in Bremen, klagte auf Unterlassung dieser Bezeichnung. Das Landgericht Bremen gab der Klage statt, das Oberlandesgericht Hamburg hat die Klage am 9. Februar 1910 abgewiesen. Das hanseatische Oberlandesgericht hat sich mit diesem Urteil in Gegensatz zu der herrschenden Meinung gestellt. Die Frage hat eine strafrechtliche und eine zivilrechtliche Seite: strafrechtlich insofern, als es sich um einen Verstoss gegen §§ 29, 147 Nr. 3 Gew.-O. handelt. Nach § 147 Nr. 3 wird derjenige bestraft, welcher, ohne hierzu approbiert zu sein, sich als Arzt (Zahnarzt) bezeichnet oder sich einen ähnlichen Titel beilegt, durch den der Glaube erweckt wird, der Inhaber desselben sei eine geprüfte Medizinalperson. Mehrere Gerichte haben sich auf den Standpunkt gestellt, dass, wer sich amerikanischer oder in Amerika approbierter Zahnarzt nenne, damit die Bezeichnung „Zahnarzt" gebrauche, also gegen die erste Alternative des § 147 Nr. 3 Gew.-O. verstosse. Diese Auffassung hat das Reichsgericht gemissbilligt. Bei der Bezeichnung „amerikanischer" oder „in Amerika approbierter Zahnarzt"

erscheint die Annahme ausgeschlossen, dass sich dadurch jemand als ein im Inland approbierter Arzt bezeichnet. Es kann sich deshalb nur fragen, ob mit dieser Bezeichnung gegen die zweite Alternative des § 147 Nr. 3 Gew.-O. verstossen wird, d. h. ob die Bezeichnung sich als Gebrauch eines „ähnlichen" Titels darstellt, durch den der Glaube erweckt wird, der Inhaber sei eine geprüfte Medizinalperson. Das ist in einer Strafsache von dem Tatrichter auf Grund tatsächlicher Feststellungen verneint. In zivilrechtlicher Beziehung ist es in erster Linie das Wettbewerbgesetz, welches für die Befugnis, diese Bezeichnung zu führen, in Frage kommt. Mehrere Oberlandesgerichte haben sich dahin ausgesprochen, dass der deutsche Leser unter einem „amerikanischen Zahnarzt", einem „in Amerika approbierten Zahnarzt" nicht nur einen Zahnheilkundigen verstehe, der in den Vereinigten Staaten von Nordamerika seine Fachausbildung erworben und die Befugnis, dort die Zahnheilkunde auszuüben, erlangt habe, sondern einen Zahnheilkundigen, der eine der Approbation des deutschen Arztes entsprechende ausländische, in Nordamerika erlangte Approbation besitze. Der V. Zivilsenat des hanseatischen Oberlandesgerichts hat sich dieser Auslegung nicht anschliessen können. Es ist nach dieser Auslegung, wie „Das Recht" schreibt, nicht anzuerkennen, dass die Bezeichnung „amerikanischer" oder „in Amerika approbierter Zahnarzt" eine unwahre Angabe enthält, wenn der Zahnheilkundige wirklich in Amerika ausgebildet und zur Ausübung der Zahnheilkunde zugelassen ist.

# PROGRAMM

für die

# Ordentliche Haupt-Versammlung

## Pfingsten 1910 in Kassel.

---

**Pfingst-Sonnabend,** im Grand-Hotel, „Wilhelmshöhe":

Nachmittags 5 Uhr: Ausschuss-Sitzung.

Abends 8 Uhr: Begrüssung der Gäste und deren Damen, daran anschliessend gemeinschaftliches Abendessen.

**Pfingst-Sonntag** (Hanusch-Säle, Ständeplatz):

Vormittags 9 Uhr: General-Versammlung (nur für Mitglieder). Tagesordnung siehe Einladung.

Nachmittags: Vorträge und Demonstrationen.

Nachmittags 4 Uhr: Für die Damen der Kollegen im Wintergarten daselbst Tee. Hieran anschliessend gemeinsamer Spaziergang durch die Carls-Aue.

Abends $8^1/_2$ Uhr: Festbankett mit Damen (Hanusch-Säle).

**Pfingst-Montag:**

Vormittags $9^1/_2$ Uhr: Fortsetzung der Vorträge.

Nachmittags: Event. Fortsetzung der Vorträge oder Fahrt mit den Damen zur Besichtigung der Wasserkünste nach Wilhelmshöhe.

Abends: Gemeinsamer Besuch des Kgl. Hoftheaters. Nach Schluss des Theaters: Zusammenkunft im Ratskeller.

**Dienstag, den 17. Mai:**

Vormittags 9—11 Uhr: Vorträge.

Vormittags $11^1/_2$ Uhr: Besichtigung der Sehenswürdigkeiten der Stadt (Gemälde-Galerie, Museum etc.).

Alle Anfragen betr. der General-Versammlung wolle man gefälligst an Kollegen Lohmann, Kassel, Obere Königsstrasse 7 richten; desgleichen sind die anzumeldenden Vorträge und Demonstrationen baldmöglichst demselben anzuzeigen.

**Der Ausschuss für die 26. General-Versammlung.**

I. A.: **Peter Frey.**

NB. Die offiziellen Einladungen kommen Anfang Mai zur Versendung.

Jahrgang 1910. Berlin, Juni. No. 6.

# ARCHIV FÜR ZAHNHEILKUNDE

Herausgegeben vom

Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde

(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

Redakteur: Zahnarzt **Brosius**, D. D. S. — Mitarbeiterin: **Amalie Klonower**, D. D. S.

**Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.**

Redaktions-Sprechstunden: täglich von 2—3 Uhr.

Erscheint jeden Monat. Abonnement für Deutschland und Oesterreich-Ungarn jährlich 5 Mark; für die anderen Länder des Weltpostvereins 7 Mark.



## Bewertung der Rhodansalze im menschlichen Speichel.

Von Dr. chir. dent. A. Lohmann, Hofzahnarzt zu Cassel.

Vortrag, gehalten anlässlich der 26. Haupt-Versammlung der in Amerika graduierten Doktoren der Zahnheilkunde.

Der Speichel von Zahnfäule-Immuner zeigt im allgemeinen weniger Gärungserscheinungen als der von Personen mit grösserer Kariesfrequenz und enthält als das Wesentliche seiner Schutzwirkung Rhodansalze. Bei starker Karies fehlen Rhodansalze im Speichel. Ein Fehlen des Rhodans oder eine Verminderung desselben im Speichel zeigt, wie auch von anderen Beobachtern festgestellt ist, sehr häufig eine Stoffwechsel-Erkrankung an, bei welcher das Rhodan durch Umwandlung im Organismus verbraucht wird.

Gibt man nun eine Rhodanverbindung in assimilierbarer Form, so wird die Speichelrhodanmenge bedeutend vermehrt, die Karies gehemmt. Es wird ferner weit mehr Rhodan ausgeschieden, als per os dargereicht wurde; ein Beweis dafür, dass die schlummernde Tätigkeit der Rhodanbildung oder Absonderung durch die Medikation des Mittels geweckt und gefördert wird, und die Karies dadurch keine weiteren Fortschritte machte.

Nach Aufnahme der Rhodansalze in den Organismus wird die Alkaleszenz des Speichels wesentlich erhöht und mit Zunahme der Alkaleszenz nimmt nach meinen sorgfältigen Beobachtungen Wachstum und Gedeihen der Mikroorganismen ab. Bei den Vollkornschwarzbrot-Essern, wo wir

relativ sehr geringe Kariesfrequenz nachweisen können, ist der Gehalt an Rhodansalzen wesentlich grösser als bei den Weissbrot-Essern, wo meistens sehr wenig oder kein Rhodan nachweisbar ist.

Es ist wohl anzunehmen, dass die kräftigere Kautätigkeit, der vermehrte Speichelfluss, auch auf Absonderung der Rhodansalze Einfluss ausübt.

Seit einigen Jahren habe ich die Beobachtung gemacht, dass zu gewissen Zeiten und bei gewissen Krankheiten die Karies rapide Fortschritte machte und in dieser Periode kein Rhodan im Speichel nachweisbar war und sobald sich wieder Rhodan zeigte, die Karies gehemmt war.

Da nun die Schutzkraft des Speichels, wie auch von anderer Seite, Prof. Michel usw., mit der Rhodanmenge zur Karies im direkten Verhältnis steht, so habe ich seit Jahren einer Anzahl meiner Patienten Rhodanverbindungen gegeben, mit wechselndem Erfolg, hervorgerufen dadurch, dass eine Anzahl die dargereichten Rhodangaben nicht vertragen konnten. Das im Handel befindliche „Cariesan“ liess mich ebenfalls im Stich und wurde schlecht vertragen. Es verursacht leicht Erbrechen und Uebelkeiten. Auch Rhodannatrium wurde nicht immer gleichmässig vertragen. Ich konnte das in mehreren Fällen mit der Stärke der Salzsäure des Magens in Verbindung bringen, wo wahrscheinlich durch die Salzsäure des Magens aus Rhodannatrium Rhodan-Wasserstoff und Chlornatrium gebildet wurde.

$$\text{C N. S. Na} + \text{H Cl} =$$
$$\text{C N. S. H} + \text{Na Cl.}$$

Nach Sanarelli und Martinotti soll es die aus dem Rhodan abgespaltene Thyoziansäure sein, welche bakterizid wirkt, nach anderen Autoritäten soll durch den im Mund befindlichen aktiven Sauerstoff, das schwefelzyansaure Salz unter Blausäurebildung zersetzt werden und diesen verschwindend kleinen Mengen Blausäure, eine enorme bakterizide Kraft zugesprochen werden.

Für die erfolgreiche Medikation kann nach meinem Dafürhalten nur Natrium rhodanatum in Frage kommen. (Das Natriumrhodanid oder Natriumsulfocyanid, Na C N. S., bildet farblose, in Wasser leicht lösliche Kristalle.) Schon Prof. Dr. Lehmann hat in seinem „Handbuch der Physiologischen Chemie“ (Leipzig, Verlag von W. Engelmann) im Jahre 1854, S. 93, interessante Aufzeichnungen über Rhodannatrium im Speichel gemacht. In demselben Verlag erschien unter gleichem Titel im Jahre 1868 von Dr. W. Kühne ein Werk, das sich auf S. 14 mit dem Vorkommen von Rhodannatrium beschäftigt.

Das im Handel befindliche Rhodannatrium zersetzt sich ungemein schnell. Es zeigte sich häufig, dass schon nach 24 Stunden die Patienten mit der Pulverschachtel kamen und erstaunt bemerkten, die Pulver seien zerflossen. Trotzdem die Pulver aufs sorgfältigste in Wachs- oder Pergamentpapier verpackt waren, bot sich die feuchte Hülle, vom Medikament war nichts mehr vorhanden.

— —

Ich gab dann später das Natriumrhodanid in Lösung:

Rp. Sol. Na. Rhodan
2,6 : 10,0
M. D. S.
Morgens und abends 10 Tropfen zu nehmen.
Bei Kindern unter 14 Jahren nur 5 Tropfen.

(Eisenpräparate müssen strengstens während der Rhodan-Kur vermieden werden.)

Ein mir befreundeter namhafter Physiologe stellte mir ein Präparat zur Verfügung, das in seiner Verbindung haltbar, bekömmlich und sehr assimilierbar ist. Es hat den Vorteil, dass es schwerer gespalten wird, erst im Magen und von da ins Blut zur Wirkung gelangt und selbst bei stark saurem Speichel von diesem nicht angegriffen wird, während aus den im Handel befindlichen anorganischen Rhodansalzen daraus sofort Rhodanwasserstoff ausgeschieden wird.

Nach Abschluss weiterer Untersuchungen und sorgfältigster Prüfung wird das Präparat wohl bald im Handel zu haben sein.

Meine Speichel-Untersuchung, welche sich auf nahezu tausend Personen erstreckt, ergab im wesentlichen ein Resultat, wie es Michel in seiner sorgfältigen Arbeit „Die Mundflüssigkeit und ihr Einfluss auf die in der Mundhöhle ablaufenden pathologischen Vorgänge" veröffentlichte. Die saure Speichel-Reaktion bei Karies Note 5 (80—100 % kranker Zähne), betrug bei meinen Untersuchungen 60 %. Nun wechselt aber der Speichel in seiner Reaktion bei ein und demselben Patienten während eines Tages oftmals so, dass man tatsächlich keine bestimmte Reaktion verzeichnen kann. Die Schutzwirkung des Speichels mit Rhodangehalt ist unter allen Umständen als feststehend zu betrachten. Bei sämtlichen Patienten mit starker Kariesfrequenz fehlte Rhodan im Speichel. Eine eigentümliche Erscheinung ist es ferner, dass bei gewissen Erkrankungen der Schleimhaut und des Stoffwechsels der Atmungsorgane usw. Rhodan im Speichel fehlt, das vor der Erkrankung nachzuweisen war.

Ein mir bekannter praktischer Arzt litt seit längerer Zeit an chronischer Halsentzündung und stetem Hustenreiz. Da die angewandten Mittel fehlschlugen, empfahl ich ihm, falls kein Rhodan im Speichel nachweisbar wäre, die Medikation dieses Mittels. Der Erfolg war eklatant. Alle Beschwerden verschwanden nach wenigen Tagen und das Mittel wird seit dieser Zeit seitens des betreffenden Arztes mit gleichem Erfolg verordnet. In Fällen von Glossitis, selbst bei chronischen Affektionen der Zunge hat sich die Darreichung von Rhodan hervorragend bewährt.

Schlingbeschwerden, die wir so häufig bei schwieriger Extraktion des III. unteren Molaren beobachten und die Schmerzen resp. Entzündungen nach Extraktionen periostkranker Zähne, verschwinden beim Einnehmen von Rhodan

auffallend schnell. Mit Sicherheit glaube ich auch behaupten zu können, dass Rhodan die zähschleimigen Schutzumhüllungen der Bakterien in den Plaques vernichtet und die gefährlichen Toxine unschädlich macht. Das Mittel wird somit auch diejenigen Fälle von akutem Gelenkrheumatismus ausschalten, welche infolge Infektion durch Saprophyten entstehen.

Da bekanntlich selbst stark verdünnte Lösungen von Natriumrhodanid die sonst so schwer löslichen Calcium- und Magnesiumsalze in vitro und im Organismus zu lösen vermögen, so soll das Präparat auch bei Arteriosclerose und Harnsteinen sehr gute Resultate haben.*)

Toltan**) fand, dass dem Natriumrhodanid eine jodähnliche Wirkung zukommt, was mit den Ergebnissen der vorhergenannten Autoren in Einklang zu bringen wäre. Mit Erfolg verwendet er es bei den lanzinierenden Schmerzen der Tabiker, bei hartnäckiger Migräne und sympathischen Neurosen, wo andere Mittel versagt haben. Auch bei Darmfäule soll es mit gutem Erfolg verordnet sein.

Der zähe klebrige Speichel wird in allen Fällen verflüssigt.

Bei Milchzähnen, die so stark kariös waren, dass sie nicht mehr gefüllt werden konnten, oder dass infolge nervöser Beschaffenheit der Kinder vom Ausfüllen und Behandeln der Zähne Abstand genommen werden musste, verhinderte Rhodan den weiteren Zerfall der Zähne und bewahrte auch die Kinder vor Schmerzen.

So konnte ich es auch mit grösstem Erfolg bei Schwangeren als Prophylaktikum und zur Beseitigung der Schmerzhaftigkeit der Zähne verabreichen.

Geradezu Wunder wirkt das Mittel bei den so sensitiven Entkalkungen der Zähne, freiliegenden Zahnhälsen usw. Was der Höllensteinstift, Chlorzink und sonstige Touchierungen nicht vermochten, erreichte ich leicht mit Rhodan.

Die Ueberempfindlichkeit des Zahnbeins wird durch Rhodansalze derart beseitigt, dass Excavieren, Ausbohren, Abschleifen usw. keinen oder nur mit relativ geringen Schmerzen und Unbequemlichkeiten verbunden war.

Die Wirkung des Rhodans erklärt sich auch wohl zum Teil durch das elektrische Phänomen der Schwefelzyansäure im Speichel und durch das fortwährende Erneuern des lebendigen Speichels mit der bakteriziden Kraft des Rhodangehalts.

Sind im Speichel Rhodansalze vorhanden, so befinden sich auch die unter den Kronen und Brückenarbeiten befindlichen Schleimhäute im gesunden Zustand, ebenso die Zahnfleischzipfel (Papillen). Bei Entzündungen, Infektionen, Verletzungen des Zahnfleisches wird die Medikation von Rhodansalzen in vielen Fällen die Entfernung von Brückenarbeiten unnötig machen.

---

*) Bentley — le Roy, New-York, Medical Journal 1908, II. p. 210. Therapeutische Monatshefte 1909, p. 502.

**) Toltán, Budapesti Orvosi Ujsag 1909, Nr. 30.

Es erübrigt sich, noch zu bemerken, dass nach dem Gebrauch des erwähnten Medikamentes äusserst günstige Nebenwirkungen festgestellt wurden. Neuralgische und rheumatische Schmerzen und auch Nieren-Erkrankungen usw. verschwanden.

Störungen des Nerven-Blutlaufs und Verdauungssystems, welche so viele Erkrankungen des Zahnfleisches, des Periostes und der Alveolen mit sich bringen, werden durch Aufnahme von Rhodansalzen aufs günstigste beeinflusst. Ein gleiches gilt für die beruflichen Mundhöhlen-Erkrankungen: Metall-, Quecksilber-, Phosphorvergiftungen, Einatmung von Mehl, Zuckerstaub usw.

Eine eigentümliche Erscheinung ist auch meinerseits insofern beobachtet, als bei Erkrankungen der Schilddrüse (Dysthyreosis) kein Rhodan im Speichel nachweisbar war, wie überhaupt in fast allen Fällen von Stomakace.

Dass Quantität, Qualität und Reaktions-Beschaffenheit des Speichels mit Konstitutionsanomalien, Ernährungs- und Zirkulationsstörungen in Verbindung gebracht werden muss, ist ja eine feststehende Tatsache. Die Ernährung selbst spielt hierbei eine grosse Rolle.

Fehlt Rhodan im Speichel, so ist die Annahme berechtigt, dass es, wie Metzner festgestellt hat, „im Kampfe gegen die pathologischen Elemente durch Umwandlung im Organismus verbraucht wird." (Man prüfe den Speichel mit verdünnter Eisenchloridlösung; Rotfärbung zeigt Gegenwart von Rhodan, bei alkalischer Reaktion muss die entnommene Speichelprobe mit einigen Tropfen verdünnter Salzsäure „angesäuert" werden. Je intensiver die Färbung, desto grösser der Rhodangehalt. Auch auf die Jodsäure-Reaktion möchte ich hinweisen.) Ein Minus oder vollständiges Fehlen von Rhodan zeigt meistens eine Stoffwechsel-Erkrankung an.

Die Rhodansalze werden zweifellos als Prophylaktikum gegen den Zerfall der Zähne mit der Zeit allgemeine Einführung finden.

---

# Goldeinlagen als Stützpunkte für Brückenarbeiten.

Von Prof. Dr. Wilhelm Sachs-Berlin.

Nicht immer stehen uns für den Halt einer Brückenarbeit im Munde gute Wurzeln oder solche mit mehr oder weniger zerstörten Kronen zur Verfügung. Es bietet dem Praktiker oft grosse Schwierigkeiten, Stützpunkte für die Befestigung von Brücken zu finden, wenn die als Träger in Frage kommenden Zähne vollkommen intakte Zähne sind. Man überkappt dann einen Molaren oder Prämolaren mit einer Goldkappe, die den einen Pfeiler der Brücke bilden soll. Handelt es sich um mehr nach den Vorderzähnen zu gelegene Zähne, z. B. Eckzähne, so ist es bisherige Praxis gewesen, den Eckzahn nach genügender Vorbereitung mit einer Fensterkrone zu versehen, oder die Krone vollständig abzutragen und sie durch einen künstlichen Zahn zu ersetzen, der als zweiter Träger der Brücke dient.

Ich bin ein ganz entschiedener Gegner der Fensterkronen, besonders im Oberkiefer. Unter den vielen Fensterkronen, die ich Gelegenheit hatte, zu sehen, zum Teil von mir selbst, zum Teil von anderen Zahnärzten angefertigt, habe ich nur sehr vereinzelte gefunden, die nach drei oder vier Jahren noch intakt, d. h. von Karies verschont waren. Abgesehen von dem nicht immer beliebten, die natürliche Krone sichtbar einfassenden Goldrand, ensteht bald neben der Goldhülle Karies, so dass man wohl von vornherein sagen kann, dass Fensterkronen den früheren oder späteren Verlust der natürlichen Zahnkrone herbeiführen. Ausnahmen ändern nichts an dieser Tatsache. Eine tadellose gesunde Zahnkrone zu opfern, kann nur dann in Betracht kommen, wenn gar kein anderer Weg vorhanden ist, das Ziel zu erreichen. In vereinzelten Fällen wird der Patient diesem doch recht radikalen Verfahren ohne weiteres zustimmen, doch meistens sträubt er sich dagegen und ich kann seine Weigerung, nachdem ihm schon mehrere Zähne in derselben Kieferhälfte verloren gegangen sind, noch einen guten Zahn für den Ersatz zu opfern, wohl verstehen.

Das Aufsetzen einer Goldkappe auf Molaren und Prämolaren erfordert zunächst das Abschleifen der Krone an den approximalen, bukkalen und lingualen Seitenflächen, bis mindestens ringsherum parallele Wände hergestellt sind. Wenn möglich, soll der Kauflächenumfang ein wenig geringer sein als der des Zahnhalses. Von der Kaufläche ist $1-1^1/_2$ mm abzutragen, damit an dieser Stelle eine genügend starke für den Kauakt ausreichend widerstandsfähige Goldlage angebracht werden kann. Um diese kunstgerechte durchaus notwendige Form der Krone herstellen zu können, stehe ich auf dem Standpunkt, die Pulpa zuvor zu devitalisieren. Denn bei lebender Pulpa solch umfangreiches Abschleifen durchführen zu können, muss der Patient gegen Schmerzen wenig empfindlich sein, und selbst wenn wir durch Kokaïn-Adrenalin-Infiltration wohl die Schmerzempfindlichkeit beim Abschleifen herabzusetzen in der Lage sind, bleibt doch die Gefahr des späteren Absterbens der Pulpa bestehen. Welch unliebsames Vorkommnis eine früher oder später unter der Goldkappe auftretende Pulpitis mit nachfolgendem Absterben der Pulpa, Periodontitis und Abszessbildung für Patient und Zahnarzt ist, bedarf nicht der weiteren Erörterung. Ein jeder Praktiker hat es in seiner Praxis sicher schon erfahren. Wenn nicht ganz besonders günstige Zahnform, Stellung und Okklusion vorhanden ist, die es ermöglichen, die Zahnkrone für die Aufnahme einer korrekt sitzenden Goldkappe ohne umfangreiches und energisches Abschleifen herzurichten, Fälle, die man recht selten antrifft, so habe ich nicht das geringste Bedenken, die Pulpa abzutöten. Unsere weit vorgeschrittenen Behandlungsmethoden geben uns die Mittel an die Hand, devitalisierte Zähne mit grosser Sicherheit dauernd zu erhalten. Misserfolge sind so selten, dass sie kaum in Erwähnung gezogen werden sollten.

Die hier angeführten Missstände haben dazu geführt, dass immer und immer wieder neue Methoden vorgeschlagen wurden, um die Verwendung

von Fensterkronen, das Überkappen gesunder Zähne mit Hohlkronen zu umgehen. Das Goldgussverfahren setzt uns in den Stand, in vielen Fällen dieses Problem zu lösen.

Goldeinlagen können in geeigneten Fällen als Stützen für Brückenarbeit Verwendung finden. Es ist versucht worden, zwei, drei oder mehrzähnige Brücken an ihren Endpunkten mit Goldeinlagen zu versehen, welche ihren Halt in den Seiten- und Kauflächen der Brückenpfeiler fanden. Doch die Erfahrung hat gelehrt, dass solche Einlagen, wenn sie nicht mit einem starken Stift in die Wurzelkanäle der devitalisierten Zähne hineinragen, sondern nur in ein entsprechend geformtes Lager, ohne die Pulpa zu zerstören, eingefügt wurden, sich bald als Misserfolge herausstellten. Schon nach kurzer Zeit lockern sich, durch den Kauakt stark in Anspruch genommen, die mit der Brücke verbundenen Einlagen in den Zahnkavitäten, weil jeder natürliche Zahn eine mehr oder weniger grosse Beweglichkeit in seiner Alveole hat, die dem Kaudruck gegen die Brücke nicht folgt, sondern oft in entgegengesetzter Richtung ausweicht. Ein zweiter, sehr bemerkenswerter Uebelstand zweier Goldeinlagen als Brückenträger ist der, dass es nur selten gelingt, beide Goldeinlagen völlig korrekt in ihren Lagern zu fixieren, auch wenn sie vor dem Zusammenlöten mit dem Brückengerüst noch so vollkommen gepasst haben, wie es durchaus nötig ist, um Kariesbildung neben der Goldeinlage zu verhüten.

Ich habe nun die nachstehend beschriebene Konstruktion in einer grösseren Zahl von geeigneten Fällen verwendet, von der ich die sichere Ueberzeugung habe, dass sie den in sie gesetzten Erwartungen entsprechen wird. Einige Beispiele des ausgeführten Brückenersatzes werden an der Hand der Illustrationen das Verständnis erleichtern.

I. Fall. An der linken Seite des Oberkiefers fehlten beide Prämolaren (s. Fig. 1). Eckzahn und erster Molar waren völlig intakt. Die Pulpa des

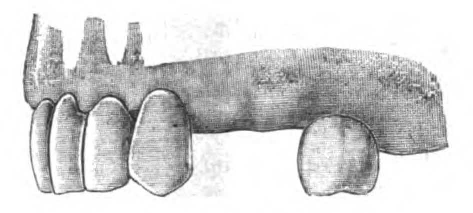


Fig. 1.

Eckzahnes wurde abgetötet und entfernt, das Foramen abgeschlossen und der Wurzelkanal zylindrisch etwa 6 mm tief erweitert, um einen 1,5 mm starken Platin-Iridiumdraht aufnehmen zu können. Die distale Fläche wurde vom Zahnhalse bis zur Schneidefläche derart abgetragen, dass sie eine gerade

senkrechte Linie bildete (s. Fig. 2). In die linguale Fläche wurde eine horizontale Stufe mit rechtwinklig zueinander stehenden Flächen eingeschliffen, in deren Mitte sich der Eingang zum Wurzelkanal befand. Eine Goldeinlage, verbunden mit dem Platin-Iridiumstift, wurde angefertigt und genau eingepasst,

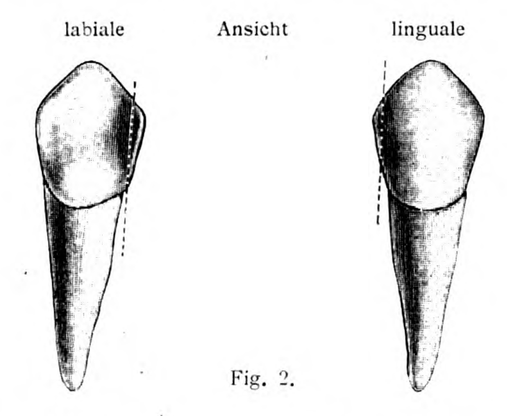
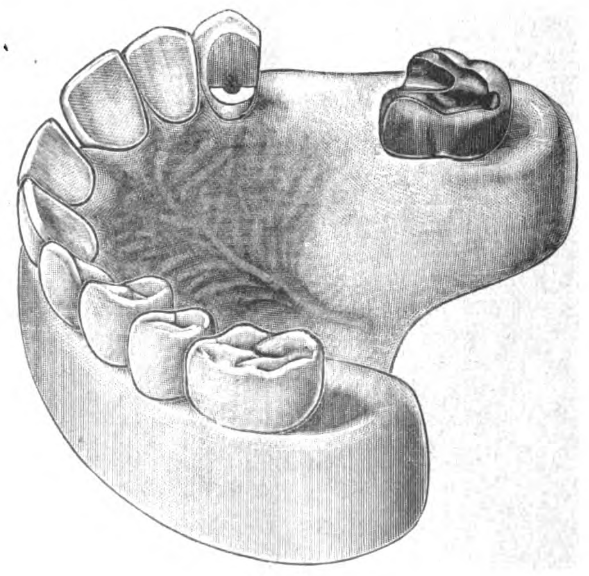


Fig. 2.

sodass der abgeschliffene Zahnteil völlig durch Gold ersetzt war. In dem Molaren wurde die Kaufläche ausgehöhlt, ebenso die mesiale Fläche, ohne die Pulpa zu zerstören und ebenfalls eine Goldeinlage für den ausgehöhlten Kronenteil angefertigt. Schon in die Kaufläche der Wachsform dieser Ein-


Fig. 3.

lage muss eine etwa 3 mm lange und 2 mm tiefe Grube geschnitten werden, die dazu dient, einem an der Brücke befindlichen Golddorn Raum zu gewähren (s. Fig. 3). Man plaziert die Goldeinlage mit dem Stift in den Eckzahn und

die Einlage des Molaren in sein Lager, nimmt Abdruck und zugleich Artikulation, indem man einen Gipskloss in die Lücke — und etwas darüber hinaus — der oberen linken Kieferhälfte tut und den Patienten anweist, die Zähne fest zu schliessen. Von diesem Abdruck wird das Modell gewonnen, in dem

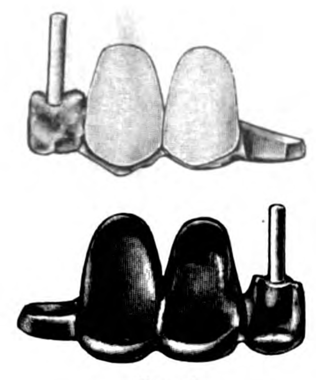


Fig. 4.

sich nun beide Goldeinlagen befinden müssen. Die zu ersetzenden Bikuspidaten wurden im Gussverfahren für auswechselbare Porzellanfacetten hergestellt (s. Fig. 4). Der mit angegossene Goldsporn passt genau in die

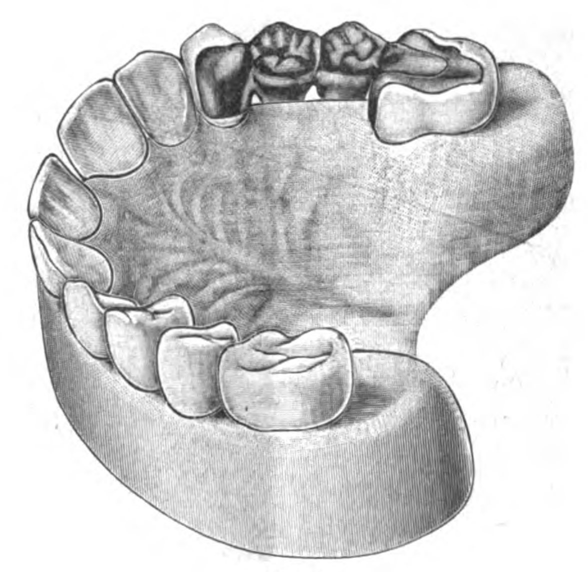


Fig. 5.

präparierte Grube der Goldeinlage des Molaren (s. Fig. 5). Es ist darauf zu achten, dass die Goldkrone des ersten Prämolaren möglichst nahe der Schneide-

fläche des Eckzahnes mit der Goldeinlage verlötet wird, damit das Reinhalten der Brücke an dieser Stelle nicht erschwert oder gar unmöglich gemacht werde (s. Fig. 6). Die ganze Brücke stellt sich nun etwa folgendermassen

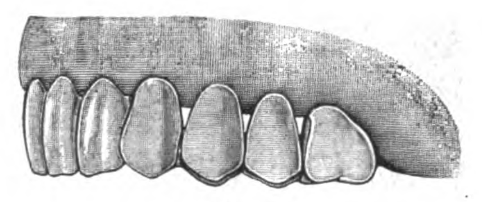


Fig. 6.

dar: Zwei Prämolaren sind mesial mit der Goldeinlage des Eckzahnes verbunden, während an dem distalen Ende der Brücke sich ein Goldzapfen befindet, welcher genau in die Grube der Goldeinlage des Molaren hineinpasst. Die Befestigung findet die Brücke durch Einzementieren des Wurzelstiftes mit Einlage in den Eckzahn, während der Sporn ohne weiteres Befestigungsmittel in der Goldeinlage des Molaren ruht.

Derartig konstruierte Brücken eignen sich m. E. nur für den Ersatz von ein oder zwei Zähnen. Umfangreichere Brücken aus drei oder mehreren Zähnen bestehend, müssen an beiden Endpunkten starr befestigt werden. Die Hebelwirkung bei langverlaufenden Brücken könnte besonders im Unterkiefer durch die Muskulatur der Zunge beeinflusst, leicht die mesiale Befestigung lockern.

Fall II. Wie aus der Abbildung (s. Fig. 7) zu ersehen, handelt es sich um den Ersatz des zweiten Prämolaren und der beiden Molaren im

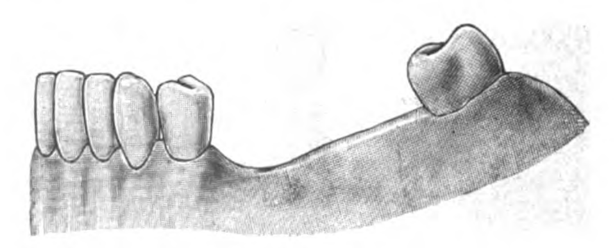


Fig. 7.

linken Unterkiefer. Erster Prämolar und Weisheitszahn waren völlig intakt. Der Weisheitszahn stand infolge frühzeitigen Verlustes seines Nachbarn stark nach vorn geneigt. Selbst wenn man in diesem Falle den ersten Prämolaren und den Weisheitszahn durch entsprechendes Abschleifen mit Goldkronen hätte überkappen wollen, welche als Träger der Brücke zu dienen hätten, würde es nahezu unmöglich sein, die fertige Brücke wegen der Divergenz

dieser beiden Zähne in ihre Stelle einzufügen. Um nun das radikale Abtragen beider Zahnkronen zu umgehen, verfuhr ich folgendermassen: Die Pulpen beider Zähne wurden devitalisiert. Die Mastikationsfläche des Prämolaren wurde horizontal um etwa 2 mm abgeschliffen, die distale Fläche senkrecht bis zum Niveau des Zahnfleisches abgeschliffen und derart ausgehöhlt, dass am Zahnhalse eine kastenförmige scharfwinklige Stufe hergestellt wurde. Ein Platin-Iridiumstift, 1,5 mm stark, wurde in den erweiterten Wurzelkanal eingeführt und der abgeschliffene Zahnteil durch Wachs für die Goldeinlage ersetzt. Die nun gegossene Einlage wurde in den Bikuspis eingepasst, geschliffen, die Okklusionsverhältnisse beachtet und gut poliert. Es war darauf zu achten, dass die Goldeinlagen distalwärts mit einem kräftigen Kontaktpunkt ausgebildet wurden, damit an dieser Stelle das Zusammenlöten der Einlage mit dem Zwischenstück erfolgen konnte. Dadurch ist, wie schon am Fall I hervorgehoben, die Möglichkeit der Selbstreinigung der Brücke an dieser Stelle

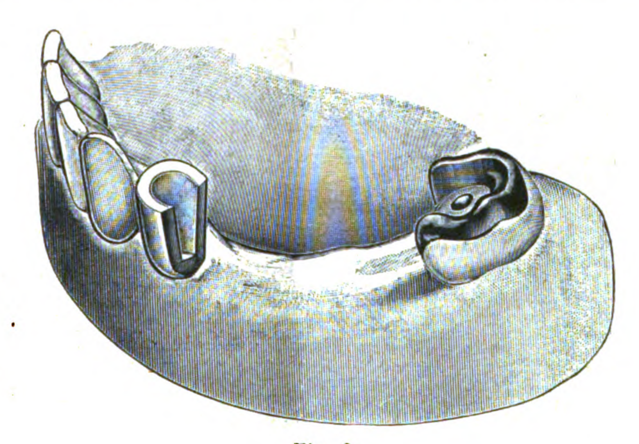


Fig. 8.

gegeben und die Gefahr entstehender Karies am Zahnhalse des Bikuspidaten, zumal dieser durch die tief herabreichende Goldeinlage schon nach Möglichkeit geschützt ist, äusserst herabgemindert. Der Weisheitszahn wurde nach beendeter Wurzelfüllung an der Kaufläche und an der mesialen Seite stark ausgehöhlt, ebenso das Pulpakavum stark vertieft. Die Kaufläche wurde in ihrer ganzen Ausdehnung um 2 mm abgetragen. Eine in ihrer Grösse und Höhe dem abgeschliffenen Kronenteil entsprechende Goldeinlage wurde angefertigt, wobei schon in der Wachsform eine ausgiebige, sich über den grössten Teil der Kaufläche der Einlage erstreckende Aushöhlung vorgenommen wurde. Nachdem diese Einlage gegossen und in ihr Lager eingepasst war, wurde der Boden perforiert, sodass er eine Goldröhre mit innerem Schraubengewinde aufnehmen konnte (s. Fig. 8). Derartige Röhren mit dazu gehörigen Schrauben können fertig von der Firma C. Ash & Sons bezogen werden. Nachdem die Goldeinlage gegossen war,

wurde sie wieder eingesetzt und die Goldröhre durch ihren Boden gesteckt, sodass sie in das Pulpakavum hineinreichte, Einlage und Röhre zusammengelötet und wieder in die Zahnhöhle plaziert, sodann Abdruck und zugleich Artikulation von der ganzen linken Kieferhälfte genommen und nach dem hergestellten Modell die Brücke fertiggestellt und mit der Einlage des Prämolaren

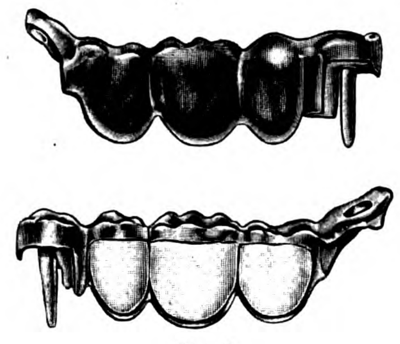


Fig. 9.

verlötet (s. Fig. 9). In dem Prämolaren befand sich nun die Goldeinlage mit Stift als der vordere Träger der Brücke, im Weisheitszahn die Goldeinlage, in deren Aushöhlung ein breiter durchlochter Goldzapfen ruht. Die Schraube wird durch das Loch des Goldzapfens mit in die Kanäle der vorher ein-

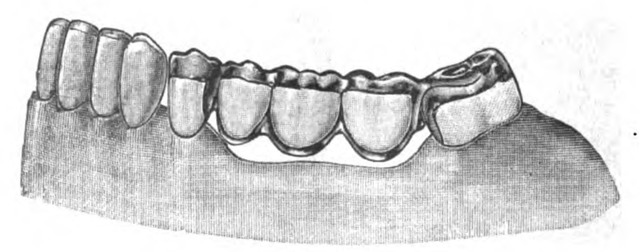


Fig. 10.

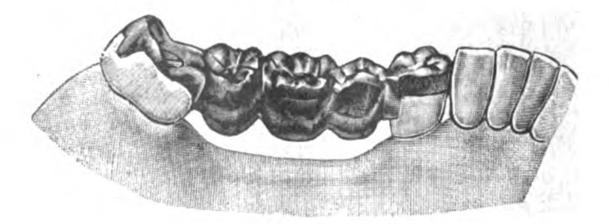


Fig. 11.

zementierten Molareneinlage eingeschraubt, sodass die Brücke an dieser Stelle eine zweite starke Befestigung erhält (s. Fig. 10 und 11).

Goldeinlagen als Brückenstützen gestatten sehr vielseitige Verwendung. Sie haben, wie schon vorher bemerkt, den grossen Vorzug, dass sie in vielen

Fällen die hohle Goldkappe entbehrlich machen, entschieden ein Gewinn für die längere Dauer und Haltbarkeit der Brücke; ausserdem gewinnt die Brücke an Aussehen, weil keine so grossen Goldflächen, wie sie die ganzen Kappen besitzen, sichtbar sind.

Ich könnte noch eine Anzahl von anderen Brücken beschreiben, in denen ich mit gutem Erfolge Goldeinlagen benutzt habe, doch wird der erfahrene Praktiker aus den hier beschriebenen Fällen sich selbst die Konstruktion wählen, welche für den jeweiligen Fall in Frage kommt.

Correspondenzblatt für Zahnärzte.

# Referat.

## Deutsche Zahnheilkunde in Vorträgen,

begründet von **Adolf Witzel,**

bearbeitet und herausgegeben von Prof. Dr. med. Julius Witzel, Essen.

Heft 12 über:

## Pulpaamputation

von Professor Dr. Boennecken.

Zurückgreifend auf die von A. Witzel im Jahre 1872 begründete Theorie der Pulpaamputation, die darin besteht, dass man nach erfolgter Kauterisation mit arseniger Säure die Kronenpulpa entfernt und die zurückbleibenden Wurzelpulpen durch dauernde Desinfizienzien unschädlich macht, schildert Verfasser an der Hand der wunderbar schönen Korosions-Präparate von Fischer-Greifswald und Preiswerk-Basel die Unmöglichkeit der vollständigen Exstirpation der Wurzelpulpa und kommt damit zur Aufstellung folgender These: Nur die wirkliche Totalexstirpation der Pulpa mit nachfolgender antiseptischer Füllung der Wurzelkanäle ohne die geringste Verletzung des periapikalen Gewebes ist als einwandfreie Behandlung der Pulpitis zu betrachten; erscheint die Totalexstirpation nicht durchführbar, so ist die Pulpaamputation dem Exstirpationsversuch vorzuziehen. Die Totalexstirpation ist durch millionenfache Erfahrung als die ideale Behandlung der Pulpitis erprobt, sie ist aber, wie wir heute wissen, mit sicherem Erfolge nur durchzuführen, bei oberen Frontzähnen, bei unteren Eckzähnen und unteren Praemolaren jugendlicher Individuen.

Die enorm zahlreichen und feinen Anastomosen der Wurzelpulpen der Molaren und Praemolaren haben den Beweis gebracht von der Unzulänglichkeit der bisher angewandten sogenannten Totalexstirpation, es drängt sich darum die Frage auf, was wird dann aus der pars apicalis pulpae nach missglückter Exstirpation? Verfasser stellt fest, dass nach den klinischen

Erfahrungen die meisten Zähne nach erfolgter unvollkommener Pulpaexstirpation nach kurzer Zeit dauernd gebrauchsfähig werden, sofern die Operation unter den bekannten Kautelen ausgeführt wurde, war aber die Pulpa vor dem Eingriff schon infiziert, oder ist sie während des Eingriffes infiziert worden, ändert sich das Bild wesentlich, da als Folge eine chronische Pulpitis apicalis und Periodontitis apicalis auftritt, die durch permanente Reize recht empfindliche nervöse Störungen hervorrufen. An der Hand eines grossen klinischen Materials stellt Verfasser eine progressive Wurzelresorption nach unvollständiger Pulpaexstirpation fest, der chronischen Pulpitis schliesst sich eine chronische Periodontitis mit der Bildung von Granulationsgewebe von Osteoklasten und Resorptionsbuchten an der Wurzeloberfläche an.

Als weitere Ursache der chronischen Periodontitis mit nachfolgender Granulationsbildung stellt Prof. Boennecken die Störungen fest, die nach fehlerhaften Wurzelfüllungen auftreten; als häufigste Folgeerscheinung misslungener Pulpaexstirpation nennt er jedoch die Fälle, die in Pulpagangräne sich äussern. Nach Aufzählung vieler klinischen Fälle, die auf fehlerhafter Pulpitisbehandlung beruhten, gibt Verfasser ein Mittel zur Vernichtung unextrahierbarer Pulpareste an, welches unfehlbar zu sein scheint. Er wendet an Aqua regia, welches er auf feinsten mit Watte dünn umwickelten glatten Nadeln in den Kanal einführt und möglichst hoch heraufpumpt; durch augenblickliche Vernichtung der Reste der Pulpa wird der Schmerz rasch beseitigt. Diese Methode erinnert an die Callahan'sche, die jedenfalls zu demselben Endziel führt.

Verfasser kommt nun auf die mannigfachen Mittel, die zur permanenten Desinfektion der Pulpastümpfe von den verschiedensten Seiten vorgeschlagen wurden und angewendet werden. Er führt aus, dass der leitende Gesichtspunkt bei der Amputation die Erhaltung eines gesunden Periodontiums sei, von dem allein das spätere normale Verhalten des Zahnes abhängig ist. Witzels Methode gipfelt in der Vermeidung jedes Traumas am apex, in der Erhaltung der Gewebscontinuität an der Wurzelspitze, er verlegt also das Operationsfeld von der Wurzelspitze nach dem Cavum pulpae, und hier sei mit Dauermitteln vorzugehen. Vier Eigenschaften des letzteren macht er als Bedingung:

1. Rasches Eindringen von der Pulpakammer bis zur Wurzelspitze, um so eine eingreifende Sterilisation alles zurückgelassenen und etwa schon infizierten Materials zu veranlassen;
2. soll es das Zellprotoplasma coagulieren und die ganze Pulpa in einen starren, trockenen Faden verwandeln;
3. soll es die Pulpa in dauernd sterilem Zustand erhalten, und
4. soll es eine Verfärbung des Zahnes nicht herbeiführen.

Unter Anderen sind von Baume, Miller, Södenberg, A. Witzel, Preiswerk, Fischer, die verschiedensten Präparate versucht worden und kommt Professor

Boennecken zu dem Schlusse, dass das konzentrierte Formaldehyde (40% Formalin) oder die konzentrierten Formalpasten die Mummificationsmittel par excellence seien und zwar ihrer ätzenden, das Zellgewebe nekrotisierenden Eigenschaften wegen. Nach Untersuchungen ist festgestellt worden, dass das Formalin das Pulpagewebe von der Pulpenkammer bis zur Wurzelspitze in zirka 10 Minuten bis 1/2 Stunde durchdringt; ebenfalls koaguliert es das Eiweiss, führt die weiche Pulpa in die Konsistenz eines festen Gallerte über. Selbstverständlich darf das Präparat nur in frischem konzentrierten Zustande gebraucht werden. Formaldehyde und seine Zusammensetzungen verfärben die Zähne in keiner Weise, es erfüllt aber eine Hauptbedingung nicht, es gibt der Sterilisation nicht die notwendige Permanenz. Um diese zu erreichen, empfiehlt Verfasser die Beimischung von konzentriertem, fein pulverisiertem Thymol, welches ganz bedeutende anaesthesierende und antiseptische Eigenschaften besitzt. Zur Sterilisation der Zahnhöhlungen nach erfolgtem Ausbohren wendet Professor Boennecken folgende Paste an:

Thymoli }
Zinc. oxydali } aa. 5,0
misce exactissime terendo
glycerine qu. sat. ut fiat pasta mollis.

Zur Füllung nach Pulpaamputation setzt er dieser Mischung eine 40%ige Formalinlösung zu.

Um etwa durch das Formalin auftretende Reizerscheinungen zu vermeiden, gibt er noch einen Zusatz von salzsaurem Cocain, sodass die Formel der Paste, die dem Verfasser in den letzten 12 Jahren ausserordentlich zufriedenstellende Resultate gegeben, lautet:

Rp.: Cocaini muriat. }
Thymoli } aa 1,0
misce. exactissime terendo
adde Formalini (40%) 1,0
Vaseline alb. americ. 3,0
Zinc. oxyd. puriss. 7,0
M. f. pasta.

Ueber die Technik der Pulpaamputation sagt Verfasser folgendes: Nach Anwendung der arsenigen Säure, die von 24—48 Stunden einwirken muss, erfolgt vollkommene Amputation der Kronenpulpa und vollkommene Freilegung der Wurzelpulpaquerschnitte, dies ist oberster Grundsatz; Bohrspäne und Detritus sind mit warmen Wasser zu entfernen und die Eingänge zu den Kanälen sichtbar zu machen. Nachdem die Kavität präpariert ist, wird Kofferdam angelegt, ein 2—3 Minuten dauerndes Formolbad ist ohne diesen unmöglich! Nach Trockenlegung wird die Pulpakammer mit 40% Formalin überschwemmt, und zwar mit einem frischen Präparat. Wird die Flüssigkeit blutig, tupfen wir mehrmals ab und führen frisches Formalin ein; zum Schlusse

wird ein Tropfen Formalin zurückgelassen und das Cavum mit möglichst grosser Quantität Formalpaste ausgefüllt. Ueber diese kommt ausgeglühte Asbestwolle, um eine Diffussion des Formalins durch die darüber zu legende Zementschicht zu vermeiden. Ueber den Zement wird die definitive Metallfüllung eingelegt.

Indiziert ist die Pulpaamputation bei Pulpitis des Milchgebisses, bei Pulpitis des bleibenden Gebisses in allen Fällen, bei denen eine Totalexstirpation nicht möglich ist, ferner bei Pulpitiden von Neurasthenikern, hysterischen Frauen und Mädchen, bei kranken und bettlägerigen Personen, zuletzt bei Personen, die das 60. Lebensjahr überschritten.

Contraindiziert ist die Amputation bei purulenten und gangraenösen Fällen.

Nachdem der Verfasser noch kurz auf das von Buckley verwendete Trikresol-Formalin eingeht, welches er nicht empfehlen kann, stellt er eine Statistik von 112 211 Fällen von Pulpaamputationen nach der Formolmethode auf, die einen Misserfolg von zirka $^1/_4$ $^0/_0$ aufweisen. Er folgert daraus, dass die schon im Jahre 1872 von A. Witzel empfohlene Pulpaamputation, mit den von ihm und Andern angeregten Modifikationen, mit Recht als eine Lösung eine der schwierigsten Fragen auf dem Gebiete der modernen Zahnheilkunde betrachtet werden kann. Auf Grund dieses glänzenden Ergebnisses fordert er die zahnärztliche Welt auf, durch Aufstellung von Statistiken der Amputationsmethode die weiteste Anwendung zu geben. Brosius.

---

# Referat.

## Wesen und Wirkung der Pyocyanase und ihre Anwendung in der Zahnheilkunde.

Von Felix Zimmermann-Leipzig.

Der in der zahnärztlichen Gesellschaft zu Leipzig gehaltene und in der deutschen Monatsschrift für Zahnheilkunde wiedergegebene Vortrag befasst sich hauptsächlich mit dem Wesen und der Wirkung der Pyocyanase, wie sie uns schon in einem eingehenden Vortrag im Zentralverein der D. D. S. von Lohmann-Cassel im Mai 1909 mitgeteilt wurden. Wir können darum diese zum Verständnis des Gebrauches wichtigen Vorgänge hier übergehen und wollen hauptsächlich von den Vorteilen sprechen, die bisher in der Zahnheilkunde erzielt wurden und dabei den Erfolgen des Verfassers besonderen Raum geben.

Auf dem Gebiete der Mund- und Zahnerkrankungen kommt die Pyocyanase in erster Linie bei allen entzündlichen und infektiösen Prozessen der Mundschleimhaut und des Zahnfleisches in Betracht, also die mannigfachen Formen von Stomatitis, Gingivitis, Soor, Aphthen, die Erkrankungen der Alveolen, vor allem die Alveolar-Pyorrhoe.

Die von Reich und Lohmann vorgeschlagene Vorbehandlungsweise, wie Reinigung der Zähne von Zahnstein, Spülungen usw. wird auch vom Verfasser befolgt, mit der Ausnahme, dass letzterer anstatt mit Wasserstoffsuperoxyd den Mund mit lauwarmem Wasser reinigt. Er findet in der Anwendung beider Mittel keinen wesentlichen Unterschied. Einige erfolgreiche Fälle seien hier erwähnt. Verfasser sagt:

Ausser einigen leichteren und mittelschweren Stomatitiden, die nach ein- bis zweimaliger Behandlung mit Pyocyanase vollkommen verschwanden, habe ich 2 schwere Fälle von Stomacace dieser Therapie unterworfen. In beiden Fällen, welche jugendliche Personen betrafen, waren die Zahnfleischränder stark ulzeriert, die gesamte Mundschleimhaut gerötet und geschwollen und die vorderen Zähne oben und unten gelockert. Einmal bestand sehr starke Schwellung der regionären Drüsen. In dem einem Falle, den ich täglich behandeln konnte, waren nach dreimaliger Behandlung mit Pyocyanase, wie sie vorhin beschrieben wurde, die lokalen und allgemeinen Störungen verschwunden. Die Geschwüre hatten sich gereinigt und die Zähne waren wieder fest geworden. Es blieb nur noch eine Röte der Zahnfleischränder zurück, die ebenfalls nach einigen Tagen verschwunden war. Bei dem anderen Fall, der eine auswärtige Patientin betraf, die nur alle 8 Tage zur Behandlung kommen konnte, verzögerte sich die Heilung dementsprechend; jedoch schon nach der ersten Applikation der Pyocyanase trat wesentliche Besserung ein.

Einen Fall von Alveolarpyorrhoe konnte ich nach 6- bis 8 maliger Einführung der Pyocyanase in die Alveolen zur Heilung bringen, ohne dass sich bis jetzt ein Rezidiv eingestellt hätte.

Ein anderer Fall betraf einen rechten oberen kleinen Schneidezahn, der infolge einer Periodontitis purulenta vollkommen locker geworden war. Auf Druck entleerte sich Eiter aus der Alveole und aus einem beinahe linsengrossen Defekt des labialen Zahnfleisches, durch den man durch den Knochen hindurch bis auf die glatte Zahnwurzel sondieren konnte. Es war der knöcherne Alveolarrand nekrotisch geworden und das darüber liegende Zahnfleisch ulzeriert. Nach gründlicher und sorgfältiger Reinigung und Desinfizierung des Wurzelkanals wurde die Alveole und der Wurzelkanal mit Pyocyanase behandelt und ebenso Pyocyanase reichlich in den eben besprochenen Defekt des Zahnfleisches eingeträufelt und ein mit Pyocyanase getränktes Wattebäuschchen in denselben eingelegt. Nach zweimaliger Wiederholung des Prozesses innerhalb 8 Tage war der Zahn wieder fest geworden und der Defekt hatte sich geschlossen.

Bei der Behandlung gangranöser Pulpen mit der Pyocyanase hat Verfasser kein abschliessendes Urteil abgeben können, jedoch scheint das Resultat kein günstiges zu sein. Dagegen hat er bei fistulösen Zähnen nach der Behandlung auf Pyocyanase eine vollständige Ausheilung der Fisteln beobachten können.

Da die Pyocyanase bei den Erkrankungen sowohl stark bakterizid und proteolytisch als auch auf das Gewebe regenerierend wirkt, dabei aber vollständig unschädlich ist, empfiehlt Verfasser dieselbe zu weiteren Untersuchungen. Pyocyanase ist von den Münchener Hygienikern Emmerich und Löw gefunden worden und wird jetzt hergestellt von dem bekannten Sächsischen Serumwerk und Institut für Bakteriologie in Dresden, Löbtauerstrasse 45. Brosius.

---

## Schulzahnpflege.

**Monatsschrift des Deutschen Zentral-Komitees für Zahnpflege in den Schulen.**

Obige Zeitschrift erschien im Verlage der Berlinischen Verlagsanstalt im April d. J. in seiner ersten Nummer unter der Leitung der Herren Drr. Konrad Cohn, Paul Ritter und Erich Schmidt.

Das Geleitwort, welches wir in Folgendem wiedergeben, ist sehr treffend von Herrn Geh. Ober-Medizin.-Rat Prof. Dr. M. Kirchner verfasst:

### Geleitwort.

Die Erkenntnis, dass eine rationelle Pflege des Gebisses der heranwachsenden Jugend für diese selbst und das Gedeihen unseres Volkes ein unabweisliches Bedürfnis ist, hat sich in den letzten Jahren in immer weiteren Kreisen Eingang verschafft. Das „Deutsche Zentralkomitee für Zahnpflege in den Schulen" will ein Sammelpunkt aller Männer und Frauen sein, welche ihre Zeit und Arbeitskraft und ihre Mittel in den Dienst der Aufgabe stellen, die Zahnpflege unserer Jugend zu fördern. Ein Organ, das diesen Bestrebungen dienen und alles, was an Erfolgen und Anregungen auf dem Gebiete der Schulzahnpflege zu Tage tritt, zur Kenntnis der Beteiligten bringt, ist schon längst als Bedürfnis empfunden worden. Was die leitenden Männer denken und erstreben, was der über ganz Deutschland verstreute Kreis von Freunden unserer Sache erhofft und wünscht, was zielbewusste Arbeit zuwege bringt, alles das soll in diesem Organ mitgeteilt werden, und auch die Bestrebungen und Erfolge des Auslandes sollen Besprechung finden. Möchte das Organ, das nun ins Leben tritt, die hohen Erwartungen, die ihm entgegengebracht werden, erfüllen! Möchte es unseren Bestrebungen in allen Teilen Deutschlands

Freunde und Mitarbeiter gewinnen zum Heile der heranwachsenden Jugend! Möchte es an seinem kleinen Teile mit beitragen zu dem, was wir alle erstreben, zum Wohle unseres geliebten deutschen Volkes!

Berlin, den 30. März 1910.

Dr. Martin Kirchner,
Geheimer Obermedizinalrat u. Professor.

Daran anschliessend erfolgt ein Aufruf, der von dem Gesamtvorstand des Komitees unterzeichnet ist und lautet:

## Aufruf.

Umfangreiche Untersuchungen haben ergeben, dass in Deutschland 95 Proz. der Kinder im schulpflichtigen Alter an Karies der Zähne leiden. Dies bedeutet für den Einzelnen infolge mangelhafter Nahrungsaufnahme eine nicht geringe Einbusse an Gesundheit und Arbeitskraft.

Die Erkrankung der Zähne nimmt mit den Jahren zu, namentlich in den unbemittelten Klassen, für welche die Erlangung einer sachgemässen Behandlung mit Schwierigkeiten verbunden ist.

Weitere Untersuchungen haben gezeigt, dass durch die für Mikroorganismen so günstigen Verhältnisse in erkrankten Zähnen ein naher Zusammenhang zwischen Zahnleiden und anderen Erkrankungen, in erster Linie der Tuberkulose besteht, sodass mit Recht die Zahnverderbnis als eine ernste Volkskrankheit bezeichnet werden kann.

Dieser Schädigung wirksam entgegen zu treten, hat sich die Errichtung von Schulzahnkliniken als zweckmässig erwiesen. Leider sind solche bisher nur in wenig mehr als 30 Orten Deutschlands ins Leben gerufen. Ihre Ausbreitung über das ganze Reich ist jedoch ein dringendes Bedürfnis für die Volksgesundheit.

Die Unterzeichneten sind zu einem Komitee zusammengetreten, welches sich die Hebung der Zahnpflege in allen Kreisen der Bevölkerung, in erster Linie unter den Schulkindern, und die Sorge für ihre zahnärztliche Behandlung zur Aufgabe gestellt hat.

Diesem Zwecke sollen dienen:

Oeffentliche Vorträge über Zahnpflege;
Herausgabe allgemein verständlicher Schriften über Zahnpflege;
Einführung von Belehrung über Zahnpflege in den Unterricht aller Schulgattungen;
Förderung der Bestrebungen zur Einführung einer geordneten Zahnpflege in der Bevölkerung;
Zusammenfassung schon bestehender und Begründung neuer Einrichtungen für Zahnpflege in den Schulen;
Einwirkung auf die staatlichen und kommunalen Körperschaften zur Förderung der vorgenannten Zwecke.

Die Erfüllung aller dieser Aufgaben erfordert erhebliche Mittel. Wir wenden uns daher an die staatlichen und kommunalen Behörden, Vereine und an alle Menschenfreunde überhaupt mit der Bitte, dem Komitee beitreten und durch möglichst reiche Zuwendungen und tunlichste Förderung unserer Ziele uns in unserer Arbeit unterstützen zu wollen.

Beitritts-Erklärungen werden an den mitunterzeichneten General-Sekretär Dr. Erich Schmidt, Berlin W 9, Potsdamerstrasse 133, erbeten. Geldsendungen an den I. Schatzmeister Wirkl. Geh. Ober-Regier.-Rat Hemptenmacher, Depositenkasse C der Commerz- und Diskonto-Bank, Berlin, Charlottenstrasse 47.

Der Vorstand.

Staatsminister Dr. von Studt
Ehrenvorsitzender.

Prof. Dr. Jessen
Ehrenmitglied.

Staatsminister von Möller
Vorsitzender.

Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Dr. Kirchner, Stadtschulrat Dr. Fischer,
Professor Dr. Williger,
Stellvertretende Vorsitzende.

Wirkl. Geheimer Ober-Reg.-Rat Hemptenmacher,
Direktor der Commerz- u. Diskonto-Bank, Schatzmeister,

Dr. Freund,
Vors. des Vorstandes der Landes-Versicherungs-Anstalt Berlin, Stellvertr. Schatzmeister.

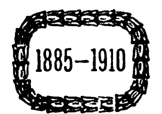
Zahnarzt Dr. Erich Schmidt,
Generalsekretär.

Zahnarzt Prof. G. Hahl,
Stellvertr. Generalsekretär.

Wir veröffentlichen diese Auslassungen im ganzen Wortlaut, um damit einerseits dem grosszügigen Unternehmen unsere vollste Sympathie zu zeigen, andererseits aber, und in der Hauptsache, um unsere engeren Kollegen recht herzlich einzuladen, sich diesem Zentral-Komitee anzuschliessen. Als Mitglieder sind nach § 3 der Satzungen alle grossjährigen Personen, ohne Rücksicht auf Stand und Geschlecht, willkommen. Der Jahresbeitrag beläuft sich für jedes physische Mitglied auf mindestens 3 Mark, durch einmalige Zahlung von mindestens 100 Mark wird die lebenslängliche Mitgliedschaft erworben, mit 1000 Mark erwirbt man die Ehrenbezeichnung eines Stifters.

Wie wir dem Zentral-Komitee den grössten Erfolg wünschen, so erhoffen wir in der neuen Zeitschrift ein Propagandamittel, das durch seine aufklärende Tätigkeit zum Volkswohl beitragen wird, aber auch das Wissen der zahnärztlichen Welt wesentlich vertieft. Brosius.

— —

# Generalversammlung  und Jubiläums-Feier



## des Zentral-Vereins in Amerika grad. Doktoren der Zahnheilkunde.

Abgehalten zu Cassel — Pfingsten 1910.

Anschliessend an das Protokoll: Festbericht über den geselligen und Unterhaltungsteil des Programms.

Wenn auch zu Beginn der Pfingstwoche kein rechtes Pfingstwetter zu bemerken war, so setzte der heitere warme Sonnenschein noch gerade zur rechten Zeit ein, und am Freitag vor dem Feste hat wohl mancher, der zu Anfang noch zweifelhaft war, seine Ansicht geändert und fröhlich das Ränzel hervorgesucht und gepackt zur Wallfahrt nach Cassel. In der Einladung stand doch auch so ermunternd die herzliche Aufforderung — **Also auf nach Cassel!** — dass nur ganz besonders wichtige Abhaltungen die verschiedenen Nichterschienenen bestimmt haben konnten, einem solch verlockenden Programm nicht Folge gegeben zu haben!

Es war eine gute Idee der Casseler Kollegen, die Ausschuss-Sitzung am Samstag, den 14. Mai, im Grand Hotel Wilhelmshöhe abzuhalten. Nach einer etwas heissen, schwülen Eisenbahnfahrt war es geradezu eine Wonne, in der erfrischenden Kühle des Wilhelmshöher Parkes zu lustwandeln. Ausser dem Hauptvorstand waren auch noch eine Anzahl Gäste und Kollegen mit ihren Damen anwesend, so dass nach Erledigung der geschäftlichen Fragen eine recht bunte lustige Tafelrunde gemeinschaftlich das Souper einnahm. Der liebenswürdige Kollege Lohmann machte die Honneurs und begrüsste die Anwesenden mit freundlichen Worten des Willkommens. — Schnell entschwanden die schönen Stunden und es wurde uns schwer, von dem gemütlichen, in reizvoller Natur liegenden Grand Hotel Abschied nehmen zu müssen. Aber es wurde Zeit, um den Wagen der elektrischen Bahn noch zu erreichen und bald darauf vereinigte ein Schlummerpunsch im Café eine grosse Zahl Kollegen und deren Damen zu weiterem fröhlichen Zusammensein! — Der Vormittag des 15. Mai war, wie bereits im Protokoll bemerkt, der Vereinsarbeit und teilweise schon den Vorträgen gewidmet. Nach einem gemeinsamen Mittagessen und darauffolgendem Kaffee mit obligatem Feiertagskuchen unternahmen wir unter Führung der Casseler Kollegen einen Spaziergang durch die Karls-Aue. Mit Recht wird diese herrliche Anlage eine Perle unter all den vielen Casseler Naturschönheiten genannt. Ueberall, wohin das Auge blickte, die bräutlich geschmückte Natur im goldnen Sonnenschein und dabei ein Auf- und Niederwallen der feiertäglich geputzten Menge aus Fern und Nah, zum Teil in der kleidsamen Tracht der hessischen Landbevölkerung. Gerne hätten wir in diesem schönen Park noch länger verweilt, aber die Zeit drängte zur Rückkehr, um zur festgesetzten Stunde bei dem Bankett zu sein.

Das Festbankett konnte sich in Bezug auf Arrangement würdig all seinen Vorgängern anreihen und ein gemütvoller kollegialer Ton zog gleich

einem roten Faden durch die Veranstaltung des ganzen Festes. Kollege Lohmann eröffnete den Reigen der Toaste mit zündenden, aus vollem Herzen kommenden Worten, und begeisterte Hochs erschallten als Zustimmung seiner gutgemeinten Gedanken und in Uebereinstimmung unserer Gefühle, warm empfundener Zusammengehörigkeit! Ein gut zubereitetes und fein gewähltes Menu sorgte für das Wohlbefinden unseres leiblichen Menschen, und manch Gläschen edlen Weines, es war den Lieben zu Hause oder dem frohen Beisammensein geweiht. Wiederum verstummte das fröhliche Plaudern und Lachen aus den Reihen; unser lieber Kollege Milke hatte das Wort zu einer Ansprache ergriffen. Viel Ehrenhaftes und Erfreuliches enthielt seine Rede, galt es doch einen Kollegen zu feiern, der in 25 jährigem Wirken und treuer Hingabe für den Verein so manche Stunde seines Lebens auf ernster Standeswacht gestanden. Der, gleich der alten stämmigen deutschen Eiche, unerschüttert trotz Wind und Wetter seinen Stand und seine Position behauptet hat, ein Bild der Verehrung und Nacheiferung für uns alle!

Es war eine Tat der Dankbarkeit für so viel Liebe und Treue, wenn der Verein beschloss, unseren verehrten Altmeister Kniewel zum Ehrenmitgliede zu ernennen!

Brausende Hochs erschallten; die Gläser erklangen und höher schlugen die Herzen bei dieser Feier rechter Kollegialität und Freundschaft! Tiefgerührt dankte der liebe, treue Kollege für die Ehrungen, die seiner Person, seinen Verdiensten und seiner noch zu erwartenden erfolgreichen Vereinsmitarbeit dargebracht wurden.

Auch ein Lied wurde zu seinem Ehren-Abend verfasst, dessen drei letzte Strophen ich mir gestatten darf, hier wiederzugeben.

So gebt es endlich doch bekannt
Wem Herz und Lied heut zugewandt!
Aus unsrer ganzen Kollegenschaar
Kanns heut nur Einer sein fürwahr
„Er soll es sein! — Er soll es sein!
**Karl Kniewel**
**Dir gilts nur allein!**

Ihm, der heut **25 Jahr**
Ein treuer Kollege stets uns war,
Der still und ohne viele Wort'
Wohltätig wirkte fort und fort.
„Er soll es sein! — Er soll es sein!
Dem Ehrenmitglied gilts ganz allein".

Dem lieben Freund und seinem Haus
Ein 3 fach „Hoch"! bringt es ihm aus!
Gott segne, schütz ihn immerdar
Noch weitre 25 Jahr!
„Die Gläser hoch! So soll es sein!
Karl Kniewel, Dir gilts ganz allein!"

Kollege Fürst ehrte in humorvoller Weise die Damen. Ob er wohl den Apfel des Paris schon vergeben hat?! Ich glaube ja! Er wird die Schönste wohl gefunden haben, denn er ist ja stark verheiratet.

Kollege Müller-Foerster gedachte in einem kurzen Rückblick der schweren Kämpfe, welche unser Zentralverein zu bestehen hatte, ermahnte an ein festes Zusammenhalten im Vereine selbst, sowie nach Aussen hin und

wünschte dem Zentral-Verein fernerhin ein kräftiges Wachsen, Blühen und Gedeihen! Kollege Michaelis feierte das Lokalkomitee und sein erfolgreiches Arrangement. Ein tadelloser Sänger unterhielt die Anwesenden mit einigen prächtigen Arien und Liedern. Die Hauskapelle war ebenso eifrig bemüht, ihre schönsten Weisen zum Besten zu geben und bald trat letztere auch in ihre vollen Rechte, denn schon trippelten einige Füsschen recht ungeduldig unter dem Tisch und der Tanz konnte beginnen. Es war heller Morgen geworden, als die letzten Festteilnehmer den Nachhausemarsch antraten, um noch einige Stunden zu schlafen. Die Vorträge am Pfingstmontag erfreuten sich eines guten Besuches und regsten Interesses. Das offizielle Frühstück, gegeben von der Sektion Frankfurt, zeigte wieder den Charakter einer familiären Veranstaltung. Die üblichen Toaste wurden gewechselt und wer die Wasserkünste auf Wilhelmshöhe noch nicht gesehen hatte, und dieses Kunstwerk nicht versäumen wollte, der eilte, um die Strassenbahn ab Königsplatz zu erreichen. Dieses wundervolle Schauspiel, inmitten der hervorragendsten Naturanlagen, verfehlt ja niemals seine Wirkung auf die Beschauer. Aber noch waren wir nicht am Ende mit den Vergnügungen des Tages; um 7 Uhr waren die Versammlungsteilnehmer fast vollständig im Kgl. Hoftheater zur Vorstellung erschienen. Das schöne, glänzende, neue Theater, in vornehmem, edlem Styl erbaut, ist ein Tempel der reinsten Muse Dazu die zum Teil vorzüglichen Kräfte und ein tadellos gestimmtes Orchester machen gewiss diese Kunststätte zu einem gern und oft gesuchten Erholungsplatze. Die prächtige Aufführung von Lehars Operette „Der Graf von Luxemburg“ war eine Freude und hoher Genuss für alle Theater- und Musikverständige. Dankbar sind wir dem Lokalkomitee auch wiederum dafür, dass es uns diesen schönen Abend aufs Programm gesetzt hat. Nur bedauerten wir sehr, dass uns während unseres Casseler Aufenthaltes keine Gelegenheit gegeben werden konnte, das mit so viel Erfolg aufgeführte, von unserem Kollegen Lohmann verfasste Theaterstück kennen zu lernen. Nun folgte noch nach Schluss des Theaters eine Zusammenkunft im „Gesellschaftszimmer des Ratskellers“. Was Küche und Keller bieten konnten, wurde hier aufgefahren, und gar manche weinselige Zunge summte die im prickelnden $^3/_4$ Takt geschriebene Walzermelodie des übermütigen Malerpärchens aus dem „Grafen von Luxemburg“: „Mädel mein, Mädel mein usw. usw.“. Aber die Treppe hinauf habe ich Niemanden im $^3/_4$ Takte tanzen sehen, eher die Treppe hinunter. Doch Stimmung herrschte allüberall. Vom ersten Augenblicke bis zum letzten Gute Nacht Gruss war allgemeine Freude und Zufriedenheit die schönste Parole. — Der Dienstag des 17. Mai versammelte nochmals die Kollegen in den Hanusch-Sälen zur Fortsetzung der Vorträge und ich glaube, es hat niemand bereut, dageblieben zu sein. Viel des Wissenswerten war geboten, und eine lebhafte Diskussion und Aussprache war das beste Resultat für die gegenseitige Belehrung und ein erfolgreiches Lernen. Nach Schluss der Vorträge wanderten die Kollegen zur Besichtigung der Sehenswürdig-

keiten, insbesondere der königlichen Gemäldegalerie und Museen, und damit schloss offiziell die 26. Jahresversammlung, bei allen Erinnerungen der angenehmsten und heitersten Art dauernd zurücklassend. „Saure Wochen, frohe Feste“! Wie passend scheinen mir diese Worte eines unserer grössten Denker zu sein, wenn wir dieselben in eine Parallele mit unserer Berufstätigkeit und derartigen Zusammenkünften, wie unsere Generalversammlungen es sind, bringen. Dazu trägt der gesellige, unterhaltende Charakter der Versammlungen wesentlich bei. Hier treten sich Kollegen aus dem ganzen Reiche gegenüber, lernen von einander und finden beim frohen Mahle ein offenes Herz und eine freie Aussprache. Die sicherste Basis für eine spätere Freundschaft ist gefunden und gerne besuchen wir die nächste Versammlung in der frohen Erwartung, alte, liebe Freunde zu begrüssen und neue Verbindungen anzuknüpfen. Es wird der Acker fruchtbar bestellt, auf dem der herrliche Baum der reinen Solidarität gar köstlich gedeiht und goldene Früchte bringt. Sie alle, meine lieben Kollegen, die Sie selten oder garnicht unsere Versammlungen und Veranstaltungen besuchen, sind uns herzlich willkommen! Versuchen Sie es, machen Sie uns die Freude, und kommen Sie recht zahlreich zur nächstjährigen Versammlung nach Danzig. Sie werden nicht enttäuscht sein und Ihren Verein schätzen und lieben lernen.

Mit kollegialem Grusse!
W. Müller-Foerster, Schriftführer.

---

## Diverses.

**Berlin, Juni 1910.** Nach der neuesten Mitgliederliste des V. Internationalen Zahnärztlichen Kongresses und der Ausstellung in Berlin, August 1909, betrug die Zahl der Mitglieder ca. 2200. Rechnen wir dazu noch die Familien der Letzteren, so kommen wir bei der Rechnung von 2500 im Ganzen nicht zu kurz. Sicher ein Erfolg, der auch nicht im Entferntesten geahnt wurde.

---

## Praktische Winke.

**Eine Methode für Logankronen.** Dr. J. C. Smith schreibt in der Pacific Dental Gazette: Man schleift zunächst die Wurzel bis zum Zahnfleischrande mit Steinen in der Maschine zurecht und schrägt sie von der Mitte nach den Rändern zu ab; man wählt dann eine Logankrone von passender Form und Grösse und schleift die Unterfläche annähernd konkav, wobei man darauf achtet, dass die Krone im Munde die richtige Länge und Stellung

hat. Man formt nun mit einem Jackson-Wurzelformer die Oberfläche der Wurzel, welche dadurch eine konvexe Oberfläche erhält. Dann wendet man den Kronenformer bei der Logankrone an, die dadurch eine sehr genau auf die Wurzel passende konkave Fläche erhält. Alsdann poliert man ein Stückchen weiches Platinblech von 0,15 mm Dicke über das Ende der Wurzel, und zwar unter öfterem Glühen, so genau wie möglich. Dann schneidet man ein kleines Loch in das Platin, welches in den Kanal führt. Vermittels eines Steines mit Messerschneide bringt man nun auf der lingualen Seite der Logankrone einen Schlitz an als Ausweg für den Ueberschuss des Porzellans, welches nachher zwischen Krone und Platin kommt. Man glüht das Platin nochmals, legt es auf die Wurzel und schiebt den Stift der Krone durch das Loch in den Kanal. Man drückt die Krone dann etwas fest an, und wird das Platinblättchen beim Herausziehen an der Krone haften. Man setzt die Krone in ein Stielklöbchen und bringt ein wenig sehr dünn angerührtes Prosthetic-Porcelain von Jenkins auf den Schlitz. Durch vorsichtiges Klopfen verteilt man das Porzellan ringsherum am Zervikalrande, was sich bewerkstelligen lässt, ohne das Platin zu lockern. Man brennt dann zum Bisquit, lässt langsam abkühlen, probiert im Munde ein, und wenn alles in Ordnung ist, baut man mit dickerem Porzellan weiter auf und brennt fertig.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".

**Lachgas in der Chirurgie.** Nach einem redaktionellen Artikel in „Dental Brief“ wird jetzt Lachgas, welches früher fast ausschliesslich für zahnärztliche Operationen zur Verwendung kam, immer mehr in der allgemeinen Chirurgie benutzt, und zwar vor der Anwendung von Aether und Chloroform oder in Verbindung mit diesen Mitteln. Man tut dies zu dem Zwecke, nicht allein die Gefahr zu vermindern, sondern auch um das Narkotisieren selbst für den Patienten angenehmer zu machen. Noch mehr wird aber in neuerer Zeit Lachgas in Verbindung mit Luft oder Sauerstoff gegeben. Diese Kombination, welche schon früher von Prof. Paul Bert in Paris, Hewitt in London, Martin-Frankreich, Hillischer-Wien und vielen anderen empfohlen wurde, hat sich jetzt bei länger dauernden chirurgischen Operationen als wirksam und sicher erwiesen.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen“.



**Schluss der Redaktion für die Juli-Nummer „Archiv“ 10. Juli.**

Jahrgang 1910. Berlin, Juli. No. 7.

# ARCHIV FÜR ZAHNHEILKUNDE

Herausgegeben vom

Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde

(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

Redakteur: Zahnarzt **Brosius**, D. D. S. — Mitarbeiterin: **Amalie Klonower**, D. D. S.

**Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.**

Redaktions-Sprechstunden: täglich von 2—3 Uhr.

Erscheint jeden Monat. Abonnement für Deutschland und Oesterreich-Ungarn jährlich 5 Mark; für die anderen Länder des Weltpostvereins 7 Mark.



## Ueber Zahnfarben, eine kosmetische Betrachtung

von J. Fürst, D. M. D., Hamburg.

Vortrag, gehalten auf der 26. Jahresversammlung des Zentralvereins in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde, Cassel, Pfingsten 1910.

Auf allen Gebieten der Industrie für Zahntechnik sehen wir ein eifriges und erfolgreiches Streben nach Vervollkommnung, nur nicht auf dem Gebiete der künstlichen Zahnfabrikation. — Deshalb will ich mit diesem Thema auf Mängel hinweisen, welche vorhanden sind in der Auswahl der künstlichen Zähne, in ihrer Form und Farbe, wie sie uns bei unserer Arbeit durch die Fabrikation zur Verfügung stehen und ich will zu gleicher Zeit einen Weg angeben, wie man durch Selbsthilfe diese Mängel einigermassen wieder ausgleichen kann. — Die Auswahl, namentlich der Farben, hat sich in dem letzten Jahrzehnt bedeutend vermindert, und es ist absolut kein Versuch gemacht worden, in der Zusammenstellung der Zahnsätze die Farbentöne der Zähne verschieden zu nuancieren. Dieselben zeigen hingegen alle ein und denselben Farbenton und keine Variationen in der Form, d. h. alle Zähne eines Satzes haben ein und dieselbe Farbe mit derselben Schattierung und die beiderseits entsprechenden Zähne haben dieselbe Form, ohne durch kleine Unterschiede oder Unregelmässigkeiten markiert zu sein. — Diese Verhältnisse wirken verstimmend und stellen der Fabrikation ein Armutszeugnis aus. Noch mehr, als sich leider sogar bei einigen Fabrikaten die Haltbarkeit der Zähne, namentlich beim Löten, die Güte der Stifte und die Befestigung derselben in den Zahnkörpern gegen früher sehr verschlechtert hat. Wir sind weit entfernt vom Fortschritt und vom Natürlichen. Die krumme Linie be-

herrscht die schöne Form und die mannigfaltige Schattierung der Farben bewahrt letztere vor Eintönigkeit. Der Kreis ist die vollkommenste Figur und ist, wie man das Ideale nie ganz erreichen und die Wahrheit nie voll und ganz erfassen kann, auch nicht exakt zu berechnen, im Gegensatze zu den eckigen Figuren. Stört man die Symmetrie des Kreises oder denkt man sich andererseits die Seiten des Dreiecks in geschwungene Linien gebogen, so erhält man die herz- oder blattförmige Figur und diese ist massgebend für die Schaffenskraft der Natur. Hier begegnet sich gleichsam das Ideale mit dem Realen. Die Meisterin Natur arbeitet deshalb auch mit Unregelmässigkeiten, um Natürliches zu schaffen, und wir sind gezwungen, derselben nachzueifern, wenn wir nicht der Monotonie und der Pedanterie verfallen wollen. Die mannigfaltigen Blätter, Blüten und Früchte der Bäume, die Gräser, die Blumen und die Formen der Tiere und der Menschen weisen geschwungene Linien auf. Wie die Form ins Unendliche variiert, so schattiert auch die Farbe in den verschiedensten Tönen. Wie unnatürlich und monoton würde eine Rose auf uns wirken, deren Blätter von gleicher Form und Grösse und deren Farbe eine einheitliche, gleichmässige wäre, ohne Variationen der Farbentöne? Wie die Rose, so auch die Zähne. Auch bei diesen schliessen blattartige, geschwungene Schmelzplatten die Körper ein. Als verknöcherte blumenartige Gebilde treten sie in Erscheinung, gleich einer Pflanze den Kiefern entspriessend. Die Natur hat den Zähnen ihrer Bestimmung gemäss ihre Form vorgeschrieben: Schneide- und Mahlzähne; aber auch ihre Farben passen sich ihrer Umgebung harmonisch und ergänzend an. Nicht wie Klaviertasten, in gleicher Form und Farbe aufmarschiert, sondern paarweise, analog den beiden Gesichtshälften, in Form, Grösse und Stellung variierend, in der Farbe nuancierend und sich überhaupt dem Gesamteindruck des Individuums anpassend. So ergänzt sich die Farbe der Zähne mit der Farbe des Teints, der Augen, der Haare, deren Färbung ebenfalls in gewissem Abhängigkeitsverhältnis zu einander steht und man kann als Norm folgende Tabelle aufstellen.

Für blonde Haare und blaue Augen:

als Kind = hellgelb oder weisslichgelb,
für Erwachsene = gelb,
im Alter = gelblichbraun.

Für dunkle Haare und dunkle Augen:

als Kind = bläulichweiss,
für Erwachsene = gräulichweiss,
im Alter = gräulichbraun.

Naturgemäss sehen wir denn auch im grossen und ganzen diese Farbentypen einerseits bei den germanischen, andererseits bei den romanischen und orientalischen Rassen in Erscheinung treten. Selbstverständlich bleiben noch Nuancen offen und hier muss das physikalische Gesetz uns Direktiven geben, dass schwarze Körper alles auf sie fallende Licht absorbieren und keine Strahlen ins Auge senden, während weisse Körper alles Licht reflektieren.

Wenn nun die Aufgabe an uns herantritt, fehlende Zähne künstlich zu ersetzen, so gelten uns etwaige vorhandene Zähne als Richtschnur in der Auswahl der Farbe. Bei zahnlosen hingegen, namentlich bei jüngeren Individuen, ist obige Tabelle bestimmend. — Wie unnatürlich wirkt es nicht, wenn man einer alten Frau mit ergrauten Haaren hellgelbe Zähne, oder wenn man einer jungen Person gräulichbraune Zähne einsetzt? Die Zähne eines Negers, welche durch ihre dunkle Umgebung, pechschwarze Haare, dunkler Teint und dunkel leuchtende Augen, so glänzend weiss wirken, würden in dem Munde eines Weissen quittengelb wirken. Wir ersehen aus diesen Tatsachen, was uns die Natur vorschreibt, und diese muss uns als Wegweiserin dienen in der Kosmetik, die Schönheit des Körpers zu erhalten und nötigenfalls zu ersetzen. Wenn uns nun auch die Fabrikation der Zähne im Stiche lässt (mit der Selbstanfertigung der Zähne für jeden Fall, wie es Kollegen in Amerika machen, wäre die Frage am besten gelöst), so gibt es doch Mittel und Wege, uns aus dem Dilemma zu ziehen, um dem Natürlichen etwas näher zu kommen, dabei bedenkend, dass beide Körperhälften des Menschen, wie alle Dinge in der Natur, in etwas verschieden sind. Was die Stellung der Zähne betrifft, so haben wir dieselbe voll und ganz in unserer Macht, wenn wir dieselben anatomisch aufstellen. Für Form und Farbe mache ich folgenden Vorschlag: Da die natürlichen Schneidezähne Abstufungen in den Farbentönen aufweisen, die Eckzähne, wie die Natur es vorschreibt, etwas gelber oder dunkler ausfallen müssen, als die Schneidezähne, und die Backenzähne wiederum mit den Schneidezähnen in Farbe korrespondieren, so nehme man 2 Sätze, ähnlich in Form und Farbe, ohne zu grosse Kontraste, und tausche dieselben gegenseitig aus und zwar auf folgende Weise: man tausche die grossen oder kleinen Schneidezähne, wähle die dunkleren oder gelberen Eckzähne (die helleren Eckzähne schalte man ganz aus) und nehme als Backenzähne diejenigen, welche mit den grossen Schneidezähnen korrespondieren. Ob man nun die helleren oder dunkleren grossen Schneidezähne nehmen soll, entspricht den oben angeführten Regeln. Es bleibt immerhin noch vorbehalten, den Austausch noch drastischer zu bewerkstelligen, ohne etwas zu vergeben, indem man sogar die gegenseitigen Schneidezähne austauscht, die Eckzähne beider Sätze ganz ausschaltet und noch einen Ton dunkler wählt, und obendrein durch Schleifen kleine Formveränderungen markiert. Bemerken will ich hier noch, dass die Kauflächen der Backenzähne sämtlicher mir bekannter Fabrikate zu klein ausfallen. Der Malkasten kommt nur bei dunklen Farben in Frage, hauptsächlich bei Raucherzähnen. Am wünschenswertesten wäre es, wenn die Fabrikanten dieser Frage näher treten würden, um Remedur zu schaffen, wenn auch durch Preiserhöhung. Vielleicht gibt dieser Vortrag Anlass dazu. Wir müssen uns inzwischen so gut wie möglich selbst helfen und ich hoffe, dass der von mir angegebene Weg uns dahin führe, dass unsere Wünsche und damit die Hoffnungen unserer Patienten erfüllt werden.

# Ueber Aschers künstlichen Zahnschmelz.

Von E. Michaelis, D. D. S., Charlottenburg.

Vortrag, gehalten auf der 26. Jahresversammlung des Zentralvereins in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde, Cassel, Pfingsten 1910.

Ich beabsichtige nicht, Ihnen einen wissenschaftlichen Vortrag zu halten, oder gar viel Neues über A. k. Z. zu erzählen. Mir ist nur darum zu tun, den Kollegen meine langjährigen Erfahrungen mitzuteilen, die ich bei den tausenden von Füllungen, die ich gelegt, gehabt habe. Dem A. k. Z. geht es, wie allen Neuheiten, sie werden zuerst mit Enthusiasmus aufgenommen, es erscheinen nach kurzer Zeit die schönsten Artikel und Gutachten darüber und das Material wird in den Himmel gehoben. Die prinzipiellen Gegner sind ohne lange Prüfung schnell fertig mit ihrem Urteil und das so wertvolle Füllungsmaterial wird bei Seite gelegt und nicht mehr verwendet.

Meine Ansichten über A. k. Z. sind heute noch dieselben wie vor einigen Jahren, als ich bei unserer Versammlung in Berlin die Ehre hatte, vor Ihnen, verehrte Kollegen, dieses Material bei einer Patientin zu demonstrieren und wird es Sie interessieren, zu hören, dass die damals in ungenügenden Räumen und bei schlechtem Lichte an den oberen Schneidezähnen gelegten Füllungen und zwar vollständiger Aufbau der Bissfläche, noch heute tadellos halten; ich hatte Gelegenheit, die Patientin vor kurzer Zeit bei mir zu sehen und erzählte sie mir voll Freude den Hergang der damaligen Demonstration, und dass sie in den Jahren keineswegs schonend mit den Füllungen umgegangen wäre.

Wollte ich nun von allen Füllungen, die ich gelegt, dasselbe sagen, so würde ich mich einer Unwahrheit schuldig machen; nein, verehrte Kollegen, auch mir ist es dutzende Male passiert, dass nach kurzer Zeit diesem und jenem Patienten eine Füllung herausgefallen war, doch fällt es mir garnicht ein, dem Material die Schuld zu geben. Nicht genügend sorgfältige Vorbereitung der Höhle, Unachtsamkeit beim Anrühren und Einfüllen des Materials und dann das „zuviel Füllungen auf einmal machen wollen“, ist meist Ursache schlechten Resultats. Dass wir ab und zu auch körperlich nicht disponiert sind, will ich nur nebenbei erwähnen. Die Fehler, die wir machen, schieben wir dem Material zu, obwohl es nicht ausgeschlossen sein mag, dass auch bei der Fabrikation des Materials Fehler vorkommen können.

Wie vermeiden wir Fehler? Was müssen wir tun, um gute Resultate zu erzielen? Vor allem müssen wir stets bestrebt sein, mit grösster Sauberkeit und Akuratesse, und wo es sich irgend ermöglichen lässt, unter Kofferdam zu arbeiten. Die Höhle, die zuvor mit Chlorphenol, Alkohol oder Chloroform ausgewaschen wird, muss nun mit dem Luftbläser recht trocken gemacht werden. Ein wenig Hills Stopping oder Dr. Scheuers Pulpenschutz lege man unter, um die Klage, „die Pulpa sterbe ab“, verstummen zu machen. Bei sorgfältigem Schutze der Pulpa brauchen wir dergleichen nicht zu

befürchten. Die Glasplatte oder glasierte Tonplatte darf zu keinem anderen Zwecke, als nur zum Anrühren von A. k. Z. gebraucht werden und das Mischen der Füllung geschieht am besten mit einem Achat- oder Elfenbeinspatel. Ja, das Mischen der Füllung verlangt eine ganz besondere Sorgfalt, und wer da glaubt, A. k. Z. so anrühren zu können wie Phosphat-Zement, der kann sicherlich auf misslungene Arbeit rechnen. Ein vorsichtiges, allmähliges Zuführen und Anrühren des Pulvers mit der Säure ist geboten, und wenn die Mischung nicht mehr so fettglänzend aussieht, ist sie zum Einführen fertig.

Nun heisst es hurtig sein und sich durch Nichts ablenken lassen! — Ich lasse mir durch meine Assistenz die Füllung anrühren und zureichen, zuerst weichere und für die obere Fläche härtere Masse. Während ich den ersten Teil des Füllungsmaterials in die Kavität einführe, wird der Rest von meinem Assistenten noch dicker angerührt und verbindet sich der mir dann zugereichte härtere Rest mit dem ersten weicheren und erhalte ich alsdann eine tadellos kräftige und gute Füllung. Durch kräftiges Einrühren mit Elfenbeinstopfern wird die Füllung an die Kavitätenwände gedrückt und um die Ecken und Haftstellen gut voll zu haben, benutze ich auf Empfehlung meines Bruders, lange, runde Zahnstocher, mit denen ich schnell rotierende Bewegungen mache, und werden Sie bei Gebrauch derselben, dieses einfache Hilfsmittel sicher schätzen lernen. Die meisten Stopfinstrumente sind zu dick und darum ist solch ein Zahnstocher für die feinsten und engsten Stellen zu verwenden und ein Verfärben der Füllung sicher nicht zu befürchten. Mit einem Stahlband oder einem Celluloidstreifen nach Zahnarzt Eichentopf presse ich das Material an die Ränder und mit einem messerartigen Instrument nehme ich jeden Ueberschuss weg und suche die Konturen so gut wie möglich herzustellen, bevor die Füllung hart geworden ist. Alle Schlussmanipulationen werden unter Benutzung der weissen Vaseline von Chesebrough gemacht und sind die zum Finieren zu benutzenden Sandscheiben damit gut einzufetten. Beim Aussuchen der Farbe erkundige ich mich, ob der Patient oder Patientin zu rauchen pflegen und wenn dies der Fall, dann suche ich mir die Farbe um eine Nuance heller aus. Im letzten Jahre habe ich mit der Zementverdrängungsmethode Versuche gemacht und halbe Zähne auf allerdings kräftige Zahnreste aufgebaut und die Arbeiten, die ich nach Monaten wiedergesehen, waren tadellos erhalten.

Bevor man den Kofferdam entfernt, ist ein Ueberziehen der Füllung mit dünnflüssigem Mastic ganz vorteilhaft, doch fand ich diesen Ueberzug nur dann notwendig, wenn ich eine Füllung ohne Kofferdam zu legen gezwungen bin, wo also der Speichel Zutritt findet, bevor die Füllung hart geworden. Hat der Patient 10—15 Minuten unter Kofferdam die Füllung hart werden lassen, dann ist dieser Ueberzug überflüssig.

Ich resumiere meine Ausführung dahin, dass die Füllung bei richtiger Behandlung vorzüglich ist! —

# Ein Nachtrag zur Prüfung der Silikatzemente.

Von Dr. Max Kulka, Zahnarzt in Wien I, Rotenturmstrasse 12.

Vortrag, gehalten auf dem V. Internationalen zahnärztlichen Kongress in Berlin (August 1909).

Ehe ich an die Erledigung meines eigentlichen Themas schreite, welches ja an und für sich nicht allzuviel Zeit in Anspruch nehmen wird, gestatten Sie, dass ich an einer Methode der Zementprüfung, die in letzter Zeit speziell vom Kollegen Robert Richter propagiert wird, sine ira et studio wissenschaftlich Kritik übe. Diese Methode basiert, wie Ihnen bekannt, darauf, dass die mehr oder weniger intensiven Verfärbungen, die die meisten Zemente durch Behandlung mit Anilinfarbstoffen erleiden einerseits, anderseits die damit einhergehende Entfärbung, d. h. das oft zu beobachtende Hellerwerden der zur Anwendung gelangten schwachprozentigen Farbstofflösungen ohne jede weitere Prüfung aller anderen Eigenschaften kurzerhand einen sicheren Schluss auf die mangelnde Güte überhaupt des betreffenden Präparates gestatten sollen.

Wenn ich nun darangehe, die Unrichtigkeit und damit die Unhaltbarkeit dieser Behauptung Richters zu beweisen, so sehe ich natürlicherweise von Präparaten ab, die überhaupt nicht zu einem richtigen Erhärten kommen, daher a priori nicht zu brauchen sind, weil sie mit jedweder, also auch mit einer färbenden Flüssigkeit in Berührung gebracht, sofort erweichen, infolgedessen der Farbstoff durch Imbibition mechanisch festgehalten wird, und habe vielmehr nur solche Zemente im Auge, die zur Zeit der Anstellung des Versuches bereits vollkommen erhärtet sind.

Aber auch in jenen Fällen, in denen der Farbstoff in erhärtete Proben nach mehr oder minder langer Behandlungszeit eingedrungen ist oder dieselben durchdrungen hat, beweist dies unter Umständen nur, dass dieser Zement vielleicht porös ist. Mehr aber nicht! Ich schlage mit Rücksicht auf die folgenden Ausführungen vor, in Zukunft die Porosität dem von Le Chatelier angegebenen Verfahren folgend derart zu prüfen, dass die Versuchskörper zuerst z. B. in Ferrozyankalium- oder Schwefelnatriumlösung gelegt und dann nach einer gewissen Zeit mit einer Ferrisalz- bezw. Bleisalzlösung behandelt werden. Die entstehenden gefärbten Niederschläge zeigen dann, wie weit die erste Lösung eingedrungen ist.

Das Eintreten einer Verfärbung in einer Farblösung dagegen kann nach folgendem einer ganz verschiedenartigen Deutung unterliegen.

Nicht ganz ohne Interesse dürfte es für Sie sein zu erfahren, dass der alte Rostaingsche Zement, wie mich meine diesbezüglichen Versuche lehrten, einen derart hohen Grad von Porosität und dementsprechende Durchlässigkeit für Farbstofflösungen aufwies, wie vielleicht keiner der heute existierenden schlechtesten Zemente, eine Tatsache, die übrigens auch frühere Zementforscher konstatierten und beklagten, wie z. B. M. Schlenker in seiner Arbeit über „Rostaingzement“ (Deutsche Vierteljahrsschr. für Zahnheilkunde, XIX. Jahrg., H. 1).

Damit soll natürlich nicht gesagt sein, dass meiner Ansicht nach Zemente porös sein dürfen, ich wünsche vielmehr das Gegenteil und erwähnte nur dieses eklatante Beispiel, um zu beweisen, dass selbst die Konstatierung der Porosität allein nicht immer berechtigt und genügt, um über ein Präparat ein vernichtendes Urteil zu fällen.

Bei dieser Gelegenheit bestreite ich aber auch entschieden die Angabe Richters und anderer Autoren, dass der Farbstoff in Aschers künstlichen Zahnschmelz eindringt, ebensowenig wie dies jetzt beim neuen Harvardid und Astral der Fall ist und sehe dabei ab vom gelegentlichen Eindringen des Farbstoffes längs der Risse, wie es speziell bei beiden letztgenannten Zementen noch immer öfters zu beobachten ist. Aber auch der negative Ausfall dieses Färbeversuches genügt nicht, um ohne jede weitere Prüfung ein Präparat als gut zu erklären, wie ich in der Folge meines Vortrages zu beweisen in die Lage kommen werde.

Was nun die Intensität der Oberflächenfärbung betrifft, werden Sie sich erinnern, dass auch ich seinerzeit die verschiedenen Grade derselben bei den verschiedenen Präparaten trotz gleichartiger Behandlung mit ein und demselben Farbstoff beobachtete und mich nur damit begnügte, die Tatsache tabellarisch zu registrieren, ohne daraus weitgehende Schlüsse zu ziehen. Dass ich mich bemühte, für die verschiedene Intensität der Färbung eine naheliegende und plausible Erklärung zu finden, ist selbstredend, und bestehen die seinerzeit angeführten Möglichkeiten noch immer zu Recht. Trotz alledem hat aber dieses Phänomen im allgemeinen — wohlgemerkt ich spreche jetzt nur von Versuchen mit konstatiert abgebundenen Zementproben — in den meisten Fällen mit einer Löslichkeit überhaupt nichts zu tun und darf in Zukunft allein ohne jede andere verlässliche diesbezügliche Prüfung absolut kein Kriterium für die Güte der Zemente bilden, zumal die Ursache derartiger Anfärbungen, wie die Arbeiten der Mineralogen bezw. Chemiker Prof. Becke, H. Rosenbusch, Suida, speziell aber die in jüngster Zeit erschienene Arbeit von Dr. Franz Hundeshagen aus dem öffentlichen chemischen Laboratorium Doktor Hundeshagen und Dr. Philipp in Stuttgart beweisen, auf das Konto einer besonderen Eigenschaft mineralogischer Substrate zu setzen ist.

Sie alle wissen ja, dass wir in der Histologie von der Fähigkeit der Gewebselemente, gewisse Farbstoffe in einer bestimmten Auswahl an sich zu ziehen und sich damit mehr oder weniger intensiv tingieren, Gebrauch machen, weiter, dass es einerseits basische, anderseits saure Farbstoffe gibt.

Je nach der besonderen Affinität zu einer oder der anderen Art von Farbstoffen unterscheiden wir nach P. Ehrlich basophile Stoffe von azido- oder oxyphilen, weiter amphophile und schliesslich neutrophile oder indifferente Stoffe.

Basophilie bedingt Färbung mit nur basischen, Oxyphilie Färbung mit nur sauren, während Amphophilie beiderlei Arten von Farbstoffen zugänglich ist.

Diese unterschiedliche Chromatophilie hat zur Folge, dass jedes Gewebselement nach sukzessiver Behandlung mit verschiedenen Farbstofflösungen oder nach Behandlung mit einer kombinierten Farblösung (sogenannte neutrale Trazidgemische) in der seiner spezifischen Affinität entsprechenden Färbung zum Vorschein kommt (sogenannte differentielle Simultanfärbung).

Sie alle kennen ja weiter den fundamentalen Gegensatz, der darin liegt, dass die oxyphilen Gewebselemente hauptsächlich im protoplasmatischen Teil der Zellen ihren Sitz haben, und zwar sind es wesentlich die sogenannten einfachen phosphorfreien Proteine, wie z. B. Albumine, Globuline usw., während sich im Gegensatz hierzu die basophilen Elemente hauptsächlich im Kerngerüst finden, daher als spezifische Kernsubstanzen angesehen werden, wie z. B. Nucleoproteide, Glyconucleoproteide und die aus ihnen hervorgehenden Nucleine und Nucleinsäuren. Zwischen beiden stehen die amphophilen Gewebselemente, im wesentlichen Nucleoalbumine, die als spezifische Körnung oder Spongioplasma auftreten. Ich erwähne weiter nur kurz die Möglichkeit sogenannter Pseudofärbungen, die interessanten Elektionsfärbungen, bekanntlich dadurch gekennzeichnet, dass sich z. B. das oxyphile Gewebselement aus einem Gemisch sauerer Farbstoffe den ihm am meisten zusagenden Farbstoff aussucht, weiter die noch interessanteren sogenannten metachromatischen Färbungen, bei denen ein Farbstoff mit einem bestimmten Substrat eine von seinem eigentlichen Farbcharakter ganz abweichende Färbung gibt, wie z. B. die Rotfärbung der Mucine mit Thionin oder Rotfärbung des Amyloids mit Anilingrün.

Hundeshagen hat nun herausgefunden, dass alle diese Erscheinungen färberischen Verhaltens in ihren verschiedenen Variationen sich auch im Mineralreich wiederfinden, und zwar neben färberisch indifferenten Substraten solche von typisch oxyphiler, typisch basophiler und typisch amphophiler Chromatophilie, weiter Erscheinungen von Pseudochromasie, metachromatische Färbungen, Färbungen, die von den Regeln der Auswahl beherrscht werden usw., kurz, dass es auch im Mineralreich nur äusserst wenige Stoffe gibt, die überhaupt mangelnde Chromatophilie aufweisen, dass vielmehr die meisten mineralischen Stoffe die Tendenz zeigen, sich, sei es mit basischen oder saueren Farbstoffen, mehr oder weniger intensiv zu tingieren, so dass Hundeshagen auf Grund der verschieden gerichteten Chromatophilie ein System der Diagnostik der Mineralien aufzubauen versucht.

Dass aber diese Erscheinungen, die heute alle Mineralogen und Chemiker interessieren, auch nur etwas mit einer Löslichkeit zu tun haben, konnte ich weder aus der eben zitierten, noch aus anderen in rascher Folge erschienenen Arbeiten entnehmen, ja man ist sich übrigens noch gar nicht ganz klar darüber, worauf die Chromatophilie beruht, Beweis dessen dieserhalb zwischen den anorganischen Chemikern bezw. Mineralogen einerseits und den Vertretern der Kolloidchemie anderseits ein wissenschaftlicher Streit herrscht, indem die ersten den Standpunkt vertreten, dass es sich bei diesen Anfärbungen

um chemische Reaktionen handelt, während letztere sie als Absorptionserscheinungen angesprochen wissen wollen. Diese Anfärbungen eignen sich, wie mir meine Versuche zeigen, besonders dazu, um z. B. gewisse Bestandteile im Pulver diagnostisch zu erkennen, um weiter das Mischungsverhältnis derselben rasch wenigstens approximativ abzuschätzen, besonders aber, um in Dünnschliffen versteckte Texturverhältnisse sichtbar zu machen.

Dass die Intensität der Oberflächenfärbung auch noch durch den physikalischen Zustand, also nicht vollkommen glatte, sondern rauhe Flächen beeinflusst und infolgedessen der Farbstoff oft nur mechanisch festgehalten wird, ist einleuchtend.

Die meisten derart zustande kommenden Anfärbungen aber sind, was Sie hauptsächlich interessieren wird, chromatolytisch beeinflussbar, d. h. die Anfärbung kann abgeschwächt, bezw. zerstört werden, indem der Farbstoff, je nachdem es sich um eine oxyphile oder basophile Färbung handelt, durch verdünnte basische, bezw. verdünnte saure (meist Essigsäure-)Lösungen mehr oder weniger leicht und vollständig als lösliches Farbstoffsalz entzogen werden kann.

Die manchmal ganz intensiven Verfärbungen, die die Zähne durch Genuss von Heidelbeeren erleiden, sind eine analoge chromatophile Erscheinung und das nach Blaubeerengenuss vom Volke geübte Waschen der Zähne mit verdünntem Essig, bezw. Zitronensaft, bezweckt empirisch die Chromatolyse.

Bei vollkommen glatten Ascher-, Astral- und Harvardidproben, und nur solche verwende ich bei meinen Versuchen, ist die Anfärbung selbstredend nur eine äusserst minimale, eine graublaue bis lichtblaue Tönung, der Farbstoff haftet nur ganz oberflächlich und verschwindet durch blosses Bürsten oder Reiben mit Brot etc., mitunter lässt er sich schon durch spezifisch indifferente Lösungsmittel für den Farbstoff, z. B. Alkohol, abziehen, ganz sicher aber geradeso wie bei den verfärbten Zähnen durch Waschen mit verdünntem Essig. Auf alle Fälle aber bestreite ich entschiedenst, dass der Farbstoff in korrekt angerührte Proben von Aschers künstlichem Zahnschmelz eindringt.

Sie sind jetzt in der Lage, zu ermessen, wie gewagt es ist, aus der Intensität der Oberflächenfärbungen ohne jede weitere Prüfung auf die Güte der Zemente zu schliessen und mit welchem Rechte ich Sie warne, eine derartige Prüfungsmethode zu akzeptieren.

Nun zum Bericht über meine jüngsten Prüfungen der Zemente. Derselbe bezieht sich diesmal auf Proben, welche vor der üblichen Wasser-, bezw. Speichelbehandlung gleich nach dem Anrühren auf Körpertemperatur gebracht wurden und in dieser 20 Minuten lang verblieben. Ich betone, dass es sich in allen Fällen um feuchte Wärme handelte, die ich dadurch erzielte, dass ich im Thermostaten ständig ein Glas Wasser eingeschlossen hielt, denn in trockener Wärme könnten, worauf ich bereits an anderer Stelle hingewiesen habe, die in manchen Zementen sich bildenden beständigen Hydrate zersetzt und in unbeständige Verbindungen überführt werden.

Damit soll aber nicht gesagt sein, dass die von mir ansonsten geübte Methode des dreistündigen Härtenlassens bei Zimmertemperatur unrichtig ist, und verweise ich dieserhalb nur auf Ostwald, welcher ausdrücklich sagt: „Das Gesetz, dass die Geschwindigkeit chemischer Vorgänge mit steigender Temperatur zunimmt, gilt für chemische Vorgänge aller Art. Wir haben aber keinen Grund, anzunehmen, dass irgend ein chemischer Vorgang, welcher bei höherer Temperatur stattfindet, bei niederer nicht eintreten kann. Dass eine solche Anschauung sich mit den allgemeinen Erfahrungen verträgt, geht daraus hervor, dass durch Messungen des zeitlichen Verlaufes vieler chemischer Vorgänge sich die annähernde Regel herausgestellt hat, dass die Geschwindigkeit chemischer Vorgänge sich bei Erhöhung der Temperatur um je $10^0$ durchschnittlich verdoppelt." Und an anderer Stelle: „Der Einfluss der Temperatur ist mit der Natur der Reaktion einigermassen, doch nicht sehr veränderlich; er beträgt durchschnittlich so viel, dass durch eine Temperaturerhöhung von rund $10^0$ die Geschwindigkeit verdoppelt wird."

Wenn ich nun trotzdem dem Verlangen anderer Zementforscher diesmal entsprach, so geschah es hauptsächlich, um jedem Einwand gegen die Richtigkeit meiner Resultate erfolgreich begegnen zu können.

Dass aber die Festigkeitszahlen diesmal geringere Werte ergeben, ist selbstredend und war vorauszusehen, da ja auch die in der Portlandzementfabrikation gemachten Erfahrungen ergeben haben, dass bei allen plastischen Materialien bei geringer Verzögerung des Abbindens grössere Festigkeit erreicht wird. In diesem Falle sind eben die Kristallisationszentren seltener, die Kristalle werden länger, ihre Berührungsflächen und somit ihre Adhäsion grösser.

Der Prüfung wurden diesmal neuerlich zugeführt die Präparate: Aschers künstlicher Zahnschmelz, Astral, Harvardid und gleichzeitig der alte Original-Rostaingzement.

Ich kann nicht umhin, Herrn Professor Jung für die freundliche Ueberlassung dieses Präparates öffentlich meinen besten Dank auszusprechen. Wenn auch dieses Präparat in seinen physikalischen Eigenschaften, von dem Mangel einer Transparenz will ich ja ganz absehen und von der grossen Porosität habe ich heute bereits gesprochen, auch sonst den Anforderungen, die wir heutzutage an ein gutes Füllmaterial stellen, im allgemeinen keineswegs entsprach, es verarbeitete sich sehr schwer und wurde leicht bröckelig (vide auch Schlenker), so müssen wir doch den Angaben alter Praktiker Glauben schenken, dass es jahrelang den schädlichen Einflüssen in der Mundhöhle widerstand, wozu sicherlich nur seine chemischen Eigenschaften wesentlich beitrugen.

Vor allem konstatiere ich, dass der erhärtete Rostaingzement, was auch M. Schlenker beobachtet hat, alkalisch reagiert. Ich verweise weiter darauf hin, dass dies auch der natürliche Zahnschmelz tut, und dass bei Aschers künstlichem Zahnschmelz dasselbe der Fall sein soll, wie Robert Richter und andere beobachtet haben wollen.

Die Zugfestigkeit prüfte ich diesmal nicht, einmal weil sie ja für das Urteil nicht wesentlich in Betracht kommt, zumal ja die Zemente auf Zug eigentlich garnicht beansprucht werden, und dann, weil mich die Erfahrung gelehrt hat, dass bei der von mir für diese Prüfung früher gewählten Form künstliche Sprünge der Proben beim Einspannen oft unvermeidlich waren, ich infolgedessen nicht immer gleiche und richtige Resultate erzielen konnte. Ich muss daher, wenn überhaupt, bei meinen nächsten Prüfungen die Form der Zugfestigkeitsproben ändern, und zwar Biskuitform, und damit auch die diesbezügliche Einrichtung an meiner Maschine.

Uebrigens ist ja die Prüfung der Bruchfestigkeit die sicherste und ergab dieselbe für die untersuchten Präparate folgende Werte:

| | |
|---|---|
| Rostaingzement . . . . . . . . | rund 4,5 Kg.[1]) |
| Astral . . . . . . . . . . . } Harvardid . . . . . . . . . . } | 5 bis 8,5 „ |
| Aschers künstl. Zahnschmelz . . | 8 „ 11 „ |

Bei letztgenanntem Präparat im allgemeinen beinahe doppelt so grosse Werte als bei allen anderen diesmal untersuchten Zementen.

Die Werte der Druckfestigkeit ergaben folgendes Verhältnis:

| | |
|---|---|
| Rostaing . . . . . . . . . . . . | **69,888** Kg. |
| Harvardid . . . . . . . . . . . . | 109,622 „ |
| Astral . . . . . . . . . . . . . | 128,470 „ |
| Ascher . . . . . . . . . . . . . | 137,120 „ |

Die Prüfung der Härte ergab dieselbe Reihenfolge, wie seinerzeit:

| | Härtegrad |
|---|---|
| 1. Aschers künstlicher Zahnschmelz . . . | über **4** |
| 2. Astral } 3. Harvardid } . . . . . . . . . . . | **4** |
| 4. Rostaing . . . . . . . . . . . . . | unter **4** |

Von der Porosität und der Durchlässigkeit für Farbstoffe habe ich bereits gesprochen, es erübrigt also nunmehr nur noch auf das chemische Verhalten der Präparate näher einzugehen.

Die Prüfung in 0,5 prozentiger Essigsäure ergab durchschnittlich folgende Verlustzahlen in Gewichtsprozenten:

| | |
|---|---|
| Ascher . . . . . . . . } Astral . . . . . . . . } Harvardid . . . . . . . } | 0,56 bis 1,64 Prozent |
| Rostaing zum Vergleich: | **5,37** „ |

[1]) Dabei muss bemerkt werden, dass sich die kleineren Werte hauptsächlich auf Astral beziehen, was verglichen mit den Druckfestigkeitswerten desselben Präparates wundernehmen mag; jedoch ist nach den gemachten Erfahrungen das Verhältnis zwischen den einzelnen Festigkeitsarten bei verschiedenen Zementen oft ein verschiedenes, sodass von der Bruchfestigkeit niemals mit Sicherheit auf die Druckfestigkeit und vice versa geschlossen werden kann. (Vergl. auch Dr. Karl Schoch: Moderne Aufbereitung der Mörtelmaterialien.)

Die geringe Löslichkeit der Zemente in Essigsäure ist darauf zurückzuführen, dass die Fabrikanten bei der Konstruktion ihrer Zemente dafür sorgen, dass sich Löslicheit hemmende Verbindungen bilden.

0,5 prozentige Milchsäure:

| | |
|---|---|
| Ascher . . . . . . . . | 5,3 bis 9,3 Prozent |
| Astral. . . . . . . . | |
| Harvardid . . . . . . | |
| Rostaing zum Vergleich: | **10,5** „ |

Selbstredend beziehen sich diese Werte auf die Ergebnisse unzähliger Versuche.

Löslichkeit im Wasser:

| | |
|---|---|
| Ascher . . . . . . . . . . . . | 0 Prozent |
| Astral . . . . . . . . . . . . | 0 „ |
| Harvardid . . . . . . . . . . . | 0 bis 0,9 „ |
| Rostaing . . . . . . . . . . . | 0 „ 0,61 „ |

Diese äusserst geringen Löslichkeitswerte, sowohl in Säuren, als auch im Wasser, sind ein Erfolg, zu dem den Fabrikanten jedenfalls nur zu gratulieren ist.

Nun wollen aber viele Praktiker beobachtet haben, dass die Porosität der meisten Silikatzemente mit dem Alter der Füllung im Munde zunimmt und im Gegensatz zu der anfänglichen Dichte und Härte eine Auflockerung zu konstatieren sein soll. Ich gebe auf Grund meiner Experimente zu, dass dies bei den Silikatzementen Harvardid und Astral infolge ihrer Konstitution der Fall sein kann, keineswegs aber bei Ascher, wenn korrekt verarbeitet.

Die meisten Autoren behaupten, dass diese Erscheinungen auf dem Auflösen und Auslaugen von Bestandteilen durch Säurewirkung beruhen (vide Morgenstern).

Ich hingegen glaube, dass es schon mit Rücksicht auf die konstatiert geringe Säurelöslichkeit dieser Präparate naheliegender ist, die Alkalien des Mundspeichels dafür verantwortlich zu machen und will nun beweisen, dass diesem Auslaugen der Zemente im wahren Sinne des Wortes, i. e. durch den alkalischen Mundspeichel bei der Silikatzementprüfung bisher viel zu wenig Aufmersamkeit geschenkt wurde. Zwar wurde dieses Phänomen schon des öfteren beobachtet, jedoch demselben keine besondere Bedeutung beigelegt, da man sich sagte: Die Zemente sind alkalihaltige Produkte, der Speichel eine alkalische Flüssigkeit, demnach müssen die Zemente im Speichel unlöslich sein oder, chemisch ausgedrückt, die Löslichkeit wird vermindert oder ganz aufgehoben, weil eines der dabei entstehenden Katjonen in der lösenden Flüssigkeit (Speichel) vorhanden ist.

Diese Ueberlegung ist offenbar richtig, jedoch mit einem kleinen Vorbehalt.

In den meisten Silikatzementen entstehen beim Abbinden entsprechend der Zusammensetzung der Pulver der Hauptsache nach auch Aluminiumphosphate.

Nun wissen wir aber, dass alle Hydroxyde, welche amphoteren Charakter, d. h. sowohl saure als auch basische Eigenschaften haben — und Aluminiumhydroxyd ist ja geradezu der Typus dieser Klasse — die besondere Reaktion zeigen, dass ihre schwer löslichen Salze mit welchen Säuren immer durch Alkalien gelöst werden. Dies fordert direkt zur Nachprüfung der Silikatzemente in Bezug auf ihre Löslichkeit in Alkalien auf, und die diesbezüglichen Versuche ergaben das interessante Resultat, welches ich nachstehend verzeichne:

Nach üblicher Vorbehandlung in 0,5 Prozent Kalilaugelösung gebracht und 24 Stunden hindurch darin belassen, erwiesen sich die Präparate Astral mehr oder weniger angegriffen, Harvardid als bis in tiefer Schicht total erweicht, Aschers künstlicher Zahnschmelz und Rostaing als unverändert. Nach dreistündigem Trocknen wurden die Präparate trocken abgebürstet, dabei lösten sich die erweichten Oberflächenschichten als feiner Staub ab, der restierende Kern wurde gewogen und nach unzähligen Versuchen ergaben sich folgende Verlustzahlen:

0,5 prozentige Kalilaugelösung.

| | |
|---|---|
| 1. Harvardid . . . . . . . . | 20 bis 25 Prozent |
| 2. Astral . . . . . . . . . . . | 5 „ 10 „ |
| 3. Ascher und Rostaing . . . . . . | **0** „ |

2 prozentige Natrium carbonicum-Lösung.

| | |
|---|---|
| Harvardid . . . . . . . . . . . . | 3 Prozent |
| Astral . . . . . . . . . . | 0 bis 1,5 „ |
| Rostaing und Ascher . . . . . . . | **0** „ |

Diese Resultate zwingen mich, meinen bisherigen Forderungen:

1. Abbinden innerhalb 15 bis 20 Minuten bei Körpertemperatur,
2. Wasserbeständigkeit,

als 3. Forderung die der Unlöslichkeit in Alkalien hinzuzufügen.

Ueber den Wert der Zementprüfungen heutzutage, wo die Materialprüfung auf jedem Gebiete geübt wird, noch viel Worte verlieren, hiesse Eulen nach Athen tragen. Hauptbedingung ist, dass derlei Prüfungen streng in Einklang gebracht werden mit den Methoden der exakten Wissenschaften, und dass sie sich nach der Natur der Sache richten. Es beruht sicherlich auf einem totalen Verkennen der tatsächlichen Verhältnisse, da vielleicht an irgendwelche geheimnisvoll wirkende Kräfte, wie „Speichel als lebende Flüssigkeit“, „vitale Energie des Speichels“ usw. glauben zu wollen.

Der Zement ist ein künstliches chemisches Produkt, das durch den Speichel wohl nicht anders als nur chemisch beeinflusst werden kann. Die Zementfabrikanten aber mögen sich nach der Natur richten, die im Zahnschmelz wohl den besten Zement geschaffen und diesen, wohl wissend, was sie tut, in seinen Eigenschaften der Umgebung angepasst hat. Ich schliesse mit dem ebenso schönen als richtigen Satz von Ostwald:

„Die Natur ist überall vollständig, und wo wir in die Tiefe graben, sind wir sicher, ihrem Mittelpunkt näher zu kommen.“

# Referat.

## Prinzipien einer rationellen Therapie der Pulpagangrän und ihrer häufigsten Folgezustände.

Klinisch-bakteriologische Untersuchungen zur Pathologie und Therapie der faulen Zahnpulpa von Prof. Dr. med. B. Mayrhofer, Innsbruck.

Das erste Ergänzungsheft obiger Abhandlung enthält zwei Teile, deren erster sich weiter ausdehnt über:

1. Statistisches zur Bakterienflora desinfizierter Wurzelkanäle.
2. Resistenz, Latenz, Autoinfektion.
3. Infizierte Wurzelfüllungen.
4. Infektion und Reinfektion der Wurzelkanäle.
5. Perubalsam als Wurzelfüllung.

Der zweite Teil bringt eine tabellarische Uebersicht der Protokolle über 1. Gangräne simplex ein- und mehrwurzeliger Zähne in 108 Fällen; 2. Periostitis incipiens und Periostale Reizung in 41 Fällen; 3. Periostitis acuta purulenta in 23 Fällen; 4. Periostitis chronica in 18 Fällen; 5. Fistula alveolaris ein- und mehrwurzeliger Zähne in 59 Fällen.

Verfasser stellt fest, dass unter den Mikroorganismen in infizierten Wurzelkanälen die Streptokokken in überwiegender Mehrzahl gefunden wurden. Neben diesen aber sind noch von grosser Bedeutung Staphylokokken, Stäbchen und Hefe. Ihre Resistenz, besonders der Streptokokken, beruht auf ihrer Fähigkeit, in die minimalen Dentin-Kanälchen einzudringen und sich so der Einwirkung unserer Behandlungsmethoden zu entziehen. Ihre Latenz hat Verfasser statistisch erwiesen, es ist ihm gelungen, aus Wurzelkanälen, die jahrelang verschlossen waren, noch Keime zu züchten; er spricht daher 1. von Dauerformen, 2. von Latenz vegetativer Formen. „Das latente Vorkommen virulenter Krankheitserreger bei anscheinend ganz gesunden Personen ist in zwiefacher Richtung eine Sache von grösster Bedeutung, erstlich als Quelle der Ansteckung für andere Personen, zweitens als Gefahr für den eigenen Organismus. In letzterer Hinsicht spricht man dann, wenn bei einem Rekonvaleszenten latent vorhandene Keime die spezifische Krankheit neuerlich entstehen lassen, von Rezidiv; wenn dagegen längere Zeit latente Keime, die gar keine oder nur geringe unbeachtete pathologische Erscheinungen auslösten, plötzlich die Erkrankung manifest werden lassen, von Autoinfektion." Folgende Ausgangspunkte für ein Rezidiv resp. Autoinfektion im Bereich der Zähne betont Verfasser als möglich: 1. im vernarbten periapikalen Gewebe von einem früher überstandenen Prozesse her, abgekapselte latente Keime; 2. im Kanallumen oder innerhalb des Zahnbeins saprophytisch wuchernde Keime; 3. in latenten Krankheitsherden im periapikalen Gewebe vorhandene virulente Keime.

Die Existenzbedingungen der innerhalb der Zähne lebenden Mikroorganismen sind je nach dem Orte verschiedene. Wie auch Partsch nachgewiesen

hat, bilden die apikalen Granulome der Bakterienflora einen Boden für üppiges Gedeihen, ebenso günstig sind die gegen die Mundhöhle offenen Zähne. Dagegen ist ihr Wachstum in geschlossenen Zähnen gehemmt durch verschiedene Umstände, bei denen die Anwesenheit antiseptischer Substanzen eine grosse Rolle spielt. Die Bakterien dürften eine sehr weitgehende Anpassungsfähigkeit an die gegebenen Lebensbedingungen besitzen. Mit letzteren gehen zusammen Veränderungen morphologischer und biologischer Art; es werden hier besonders hervorgehoben, die auf äussere ungünstige Bedingungen zurückzuführenden charakteristischen Involutionsformen der Streptokokken, die während dieser Zeit ein saprophytisches Dasein zu führen scheinen; dann aber unter wiederhergestellten günstigen Bedingungen plötzlich ihre alte Virulenz wiedererhalten. Verfasser knüpft daran folgendes für den Praktiker Wichtiges an: „Es ist demnach meines Erachtens auch durchaus naheliegend, die bei sogenannter Pulpagangrän im Anschluss an brüske Kanalsondierung mitunter auftretenden Reaktionen anstatt nur mittels der mehr grobsinnlichen Vorstellung von den durch das Foramen durchgeschobenen Pulpateilchen in präziserer Weise so zu erklären, dass durch die Nadel das periapikale Gewebe zunächst mechanisch verletzt wird, was die Entstehung eines Blutextravasates zur Folge hat — namentlich dann, wenn wie in den bezüglichen Fällen häufig, um den Apex gefässreiche Granulationen entwickelt sind — und dass dieser kleine Blutkuchen dann für die an der verletzenden Nadel haftenden Streptokokken oder Staphylokokken (sei es, dass die Nadel erst im Wurzelkanal infiziert wurde, oder dass sie schon vorher infiziert war) einen ausgezeichneten Nährboden abgibt, in welchem bei der vorhandenen optimalen Temperatur ein ergiebiges Wachstum in zahlreichen, rasch aufeinanderfolgenden Generationen stattfinden und auch eine abgeschwächte Virulenz wieder einer entsprechenden Steigerung fähig sein kann. Die Möglichkeit des Hinausdrängens eines Teiles der putriden Massen des Kanals, die insbesondere dann gegeben ist, wenn man zur Reinigung des Kanals mit Watte umwickelte Millernadeln verwendet, die oft zitierte Wirkung des Spritzenstempels, soll keineswegs in Abrede gestellt werden, und wenn sich dieser üble Zustand ereignet, wird er gewiss auch meistens von mehr oder minder stürmischen Erscheinungen gefolgt sein; er ist aber zur Erklärung von Reaktionen nach unvorsichtigen oder auch vorsichtigen Kanalsondierungen weder notwendig, noch für alle Fälle ausreichend. Viel näherliegend ist die Annahme, dass es sich meist um frischgesetzte und gleichzeitig infiziert werdende kleinste Blutextravasate handelt, die als tote Körper einen besonders günstigen Nährboden für virulente oder einer Virulenzsteigerung fähige Eitererreger bilden."

Das dritte Kapitel über infizierte Wurzelfüllungen bringt die Resultate über die Untersuchungen einiger mit bekannten Wurzelfüllmitteln behandelten Kanäle. In allen Fällen konstatierte Verfasser neben reaktionslosen Zähnen solche mit beginnender bis zu chronischer Periostitis und Fistula alveolaris; sogar ungünstig liegen die Fälle, bei welchen Amputationsmethode angewendet

wurde. Da tritt doch die Frage an den Praktiker heran, ob nicht in vielen untersuchten Fälle, die doch alle klinische sind, die betreffenden Methoden unsachgemäss zur Verwendung kamen. Uns will es aus diesem Grunde wichtig erscheinen, wenn aus Kollegenkreisen heraus den Forschern Material zur Verfügung gestellt würde, welches den Prozentsatz der mit den angewandten Methoden erreichten Erfolge und Misserfolge etwas klarer stellt.

Uebergehend zur Infektion und Reinfektion der Wurzelkanäle erklärt Verfasser den Begriff der Infektion der Wurzelkanäle dahin, dass wir es hier mit einer Mittestellung zwischen eigentlicher Infektion und Saprophytismus zu tun haben, wenn nämlich Saprophyten solche Keime sind, die nicht in den Körper eindringen und sich im Gewebe nicht vermehren, so stellen unsere Wurzelmikroben keine Saprophyten dar, da sie ja doch ins Gewebe eindringen, sich vermehren und Gewebsveränderungen hervorrufen. Wenn wir andererseits als pathogene Keime solche aufweisen, welche ausgesprochene Krankheitserscheinungen hervorrufen, so sind die Wurzelmikroben auch keine pathogenen Keime. Einen infizierten Zahn nennt er einen solchen, dessen Kanalinhalt, Kanalwand resp. -Wände und dessen Kronen und Wurzeldentin von pathogenen Keimen behaftet ist. Erst wenn der Kanalinhalt entfernt ist, Kanalwand und Dentin sterilisiert sind, sprechen wir von einem keimfreien Zahn. Dass dieser Zustand schwer zu erreichen ist, wies Verfasser nach durch zahlreiche Untersuchungen reaktionsloser Zähne, deren Wurzelkanäle das Vorhandensein von Streptokokken, Staphylokokken, verschiedener Stäbchenarten und Hefezellen ergab. Ebensolche Mikroben wurden noch gezüchtet nach Verschwinden des fötiden Geruches antiseptisch behandelter Wurzelkanäle aus völlig geruchlosen Fäden, sogar noch aus den nach Medikamenten riechenden Fäden, die lange in verschlossenen Kanälen gelegen hatten. Andererseits wurde nachgewiesen, dass die Vernichtung der Keime des Kanalinhaltes und der Kanalwand durch antiseptische Behandlung völlig gelingt; je länger die Zeitdauer der Einlage des mit einem kräftigen Antiseptikum getränkten Fadens wiederum ist, desto häufiger konnten Keime gezüchtet werden, eine Desinfektion des Wurzelkanals — seines Inhaltes und der Wand — findet daher nur vorübergehend statt, es tritt dann die Reinfektion ein. Es wird hier vom Verfasser der Wurzelkanal betont, zum Unterschied vom ganzen Zahn, der ja das Foramen apicale, die wichtigste Eingangspforte bakterieller Infektionen des Kiefers bildet. Als weitere Fragen, die noch offen stehen, sind folgende zu erwähnen: 1. Sind die nach erfolgreich durchgeführter antiseptischer Behandlung in den Kanälen wieder nachgewiesenen Bakterien mit den vorher gefundenen identisch oder hat eine vorübergehende oder dauernde Veränderung, besonders ihrer Pathogenität, stattgefunden? 2. Woher stammen die nach erfolgreicher Desinfektion später wieder auftretenden Bakterien?

Im letzten Kapitel geht Verfasser kurz auf seine Methode der Auffüllung früher infizierter Wurzelkanäle mit Perubalsam ein. Er betont die Einfachheit

der Verarbeitung und die Eigenschaft des Balsams, der sich in hunderten von Fällen nach Wochen und Monaten noch in unverändertem Zustande in den Kanälen vorgefunden. Einen Wunsch drückt er zum Schluss dem Praktiker gegenüber noch aus, der sicher auch nach unserer Meinung der ganzen Wurzelbehandlung bald ein festeres Gefüge geben würde, und der ist die Aufforderung zur Sammlung einer Statistik. Brosius.

---

## Bücherschau.

**Atlas und Grundriss der Zahnärztlichen Orthopädie,** von Zahnarzt Emil Herbst, D. D. S., Bremen.

Als 26. Band von Lehmanns Medizinischen Handatlanten erschien im Verlage von J. F. Lehmann München, Herbst's Atlas und Grundriss der Zahnärztlichen Orthopädie. Wenn Verfasser von der bisher üblichen Bezeichnung Orthodontie abweicht, so scheinen uns seine Gründe hierzu nicht ganz einwandfrei. Der Zahnarzt behandelt wohl die Orthodontie, während die der Orthopädie in der Hand der Chirurgen liegt, und letzterem Kapitel ist im Rahmen des Buches ein verschwindend kleiner Raum gegeben. Das Werk zerfällt in zwei Hauptabteilungen, deren erste „Propädeutik“ mit Recht ausgedehnt behandelt wird, denn nur auf wissenschaftlicher Grundlage kann das Verständnis der Orthodontie und die Entwickelung derselben vor sich gehen. Der zweite Teil behandelt die bekanntesten angewandten Methoden der Orthodontie und derer Apparate, veranschaulicht durch ausgezeichnete Illustrationen, an Hand derer die einzelnen Kapitel leicht verständlich werden. Verfasser vermeidet die Empfehlung einer einzelnen Methode, er will damit dem Praktiker Gelegenheit geben, sich seine Methode selbst zu wählen; dies dürfte ihm durch die sachgemässe Behandlung seines Themas in vollstem Masse gelungen sein, und wünschen wir aus diesem Grunde seinem Werke die grösste Verbreitung. Brosius.

---

# Urteil des Hanseatischen Oberlandesgerichts.

V.
Bf. V. 277/09. (26).

Verkündet
am 9. Februar 1910.
gez. Petersen,
Gerichtsschreiber.

Tag des Aushanges des Urteilsverzeichnisses:
14. Februar 1910.
gez. Röber, Sekretär,
als Gerichtsschreiber.

In Sachen

der Bremer zahnärztlichen Gesellschaft e. V. vertreten durch den Vorstand Dr. Herbst und E. Fechner,

Prozessbevollmächtigte:
Rechtsanwälte Dr. Danziger, Albers und Dr. Grave in Bremen,

Klägerin, Berufungsbeklagten,

gegen

Margarethe M. Schröder in Bremen,

Prozessbevollmächtigte:
Rechtsanwälte Dres, Semler, Bitter, Sieveking, Bintz und Mestern in Hamburg,

Beklagte, Berufungsklägerin,

wegen Unterlassung,

erkennt der V. Zivilsenat des Hanseatischen Oberlandesgerichts zu Hamburg unter Mitwirkung folgender Richter:

1. des Präsidenten Löhmann,
2. des Oberlandesgerichtsrats Heinichen,
3. des „ Dr. Krönig,
4. des „ v. Dassel,
5. des „ Dr. Engel,

für Recht:

Auf die Berufung der Beklagten wird das Urteil des Landgerichts Bremen, Kammer IV für Handelssachen, vom 7. Juli 1909 aufgehoben und Klägerin mit ihrer Klage, unter Verurteilung zur Tragung der Kosten, abgewiesen.

Tatbestand.

Die Beklagte übt in Bremen die Zahnheilkunde aus; sie bezeichnet sich auf ihrem Türschilde, in den Tageszeitungen, auch im Adressbuch als „in Amerika approbierte Zahnärztin“. Der klagende Verein, dessen Zweck auf die Förderung der gewerblichen Interessen der Bremer Zahnärzte gerichtet ist, hält diese Bezeichnung für eine unrichtige Angabe im Sinne des § 1 des Wettbewerbgesetzes. Er meint: Sie erwecke bei dem Publikum den Eindruck und werde vom Publikum auch so verstanden, als ob die Beklagte eine den deutschen Vorschriften entsprechende Ausbildung als Zahnärztin durchgemacht

habe und entsprechend der in der deutschen Gewerbeordnung vorgeschriebenen Approbation zur Ausführung der Zahnheilkunde zugelassen sei. In diesem Sinne verstanden sei die Angabe eine unrichtige, da weder die Ausbildung in der Zahnheilkunde in Amerika der deutschen Ausbildung entspreche, noch es dort eine Approbation ähnlich der deutschen gebe. Beklagte hat bestritten, dass die Bezeichnung „Zahnärztin in Amerika approbiert" so aufgefasst werde, wie Klägerin es behaupte, übrigens sei die Ausbildung in der Zahnheilkunde auf den amerikanischen Universitäten der deutschen Ausbildung mindestens gleichwertig, auch bestehe in Amerika eine der Approbation ähnliche Zulassung zur Ausübung der Zahnheilkunde nach erfolgter und bestandener Prüfung. Sie habe ein von der Northwestern-University Dental-School in Chicago ausgestelltes Doktor-Diplom und sei auch von dem Illinois State Board of Dental Examiners zur Ausübung der Zahnheilkunde zugelassen.

Das Landgericht Bremen, Kammer IV für Handelssachen, hat durch Urteil vom 7. Juli 1909 der Klage dahin stattgegeben, dass der Beklagten die Führung der Bezeichnung „Zahnärztin" in öffentlichen Bekanntmachungen usw. bei Strafe verboten wurde.

Gegen dieses Urteil hat Beklagte Berufung eingelegt mit dem Antrage, unter Aufhebung des angefochtenen Urteils den klagenden Verein mit der Klage kostenpflichtig abzuweisen. Klägerin hat Verwerfung der Berufung erbeten.

Beklagte hat das Sach- und Streitverhältnis in Uebereinstimmung mit dem Tatbestande des angefochtenen Urteils vorgetragen, Gründe und Formel des Urteils, sowie das Schreiben der Bremer Polizeidirektion vom 27. Dezbr. 1905 (4) verlesen. Sie legte das ihr von der Northwestern University Chicago erteilte Doktor-Diplom, sowie die ihr von den Illinois State Board of Dental Examiners erteilte Lizenzurkunde betreffend Ausübung der Zahnheilkunde vor; sie stellte weiter den in der Berufungsbegründung enthaltenen Beweisantrag und berief sich ausser auf Auskunft der Polizeibehörde, noch auf die zehn ersten, im Bremer Adressbuch genannten männlichen Personen als Zeugen dafür, dass in Bremen niemand die Bezeichnung „Zahnärztin in Amerika approbiert" so auffasse, als ob sie deutsche Zahnärztin sei oder wenigstens eine der deutschen Ausbildung entsprechende Ausbildung mit deutscher Approbation erhalten habe. Im übrigen sei die amerikanische Ausbildung der deutschen durchaus gleichwertig.

Klägerin schloss sich den Ausführungen des Vorderrichters an. Eventuell beantragte sie, der Beklagten die Führung der Bezeichnung „in Amerika approbierte Zahnärztin" zu untersagen (vergl. Antrag 23). Beklagte beantragte Abweisung auch dieses Antrages. Die Parteien überreichten verschiedene Broschüren, Zeitschriften usw. zu den Akten und machten im übrigen Rechtsausführungen.

Gründe.

Das Landgericht hat die Beklagte entsprechend dem Klagantrag verurteilt, die Führung der Bezeichnung „Zahnärztin“ in öffentlichen Bekanntmachungen zu unterlassen. Hätte die Beklagte tatsächlich sich nur „Zahnärztin“ ohne jeden Zusatz genannt, dann würde allerdings das Urteil gerechtfertigt sein. Denn unter einem Zahnarzt versteht das Publikum eine Person, die nach § 29 der Gewerbeordnung zur Ausübung der zahnärztlichen Heilkunde als Zahnarzt ausdrücklich staatlich zugelassen ist, und eine solche Person ist die Beklagte nicht. Aber die Beklagte bezeichnet sich nicht einfach als Zahnärztin, sondern als „Zahnärztin approbiert in Amerika“. Das Berufungsgericht hält es nicht für zulässig, aus einer aus mehreren Worten bestehenden Bezeichnung, ein Wort herauszugreifen und allein über die Zulässigkeit der Führung dieses Wortes zu entscheiden. Es kommt vielmehr, ähnlich wie bei den Warenzeichen, auf den Gesamteindruck an, welchen die ganze Bezeichnung auf das Publikum macht (vergl. R.-G. Strafsachen Band 38, S. 158 in Sachen gegen Zierler). Nur dann, wenn das Publikum lediglich auf das Wort „Zahnärztin“ Gewicht legt und die hinzugefügten Worte unbeachtet lässt, würde es darauf ankommen, wie die Bezeichnung „Zahnarzt“ für sich allein im Publikum aufgefasst wird. So könnte z. B. die Sache liegen, wenn der Zusatz: „approbiert in Amerika“ so klein geschrieben oder gedruckt wäre, dass er gegenüber dem gross geschriebenen „Zahnarzt“ übersehen würde. Ein derartiger Tatbestand ist hier aber von Klägerin nicht behauptet und auch offensichtlich nicht gegeben. Es ist vielmehr davon auszugehen, dass derjenige, welcher die Bezeichnung der Beklagten auf dem Türschild, in der Tageszeitung oder im Adressbuch liest, die ganze Bezeichnung „Zahnärztin, approbiert in Amerika“ in sich auf nimmt. Würde Klägerin bei diesem Tatbestand gleichwohl darauf bestehen, der Beklagten die Führung der Bezeichnung „Zahnärztin“ allein zu verbieten, so müsste die Klage ohne weiteres abgewiesen werden, da zu einem solchen Verbot keine Veranlassung gegeben ist. Klägerin hat jedoch in zweiter Instanz einen Eventualantrag dahin gestellt, dass der Beklagten untersagt werde, sich „Zahnärztin in Amerika approbiert“ zu nennen. Ob darin eine Klagänderung liegt, kann dahin gestellt bleiben. Beklagte hat der Änderung nicht widersprochen, sich vielmehr auf sie eingelassen und somit in sie eingewilligt.

Die Klägerin hat ihren Anspruch damit begründet, dass die Beklagte mit der gewählten Bezeichnung gegen § 1 des Wettbewerbgesetzes verstosse. In erster Linie fragt es sich also, welche Bedeutung das Publikum, für welches diese Bezeichnung bestimmt ist, ihr beilegt. Der Vorderrichter hat diese Frage zum Teil auch unter dem Gesichtspunkt des § 147 Nr. 3 der Gewerbeordnung geprüft und ist zu dem Ergebnis gekommen, dass die von der Beklagten gewählte Bezeichnung gegen die erwähnte Vorschrift der Gewerbeordnung verstosse. Diese Prüfung hat den Vorderrichter weiter dazu geführt, die Bezeichnung für eine unrichtige, unwahre Angabe im Sinne des § 1 des Wettbewerbgesetzes zu erklären. Mit Recht hat das Reichsgericht in seiner Ent-

scheidung vom 17. Oktober 1907 (vollständig abgedruckt in der Berliner Zahnärztlichen Halbmonatsschrift vom 20. Januar 1908, S. 16; auszugsweise mitgeteilt im Recht 1908, Nr. 157) darauf hingewiesen, dass bei der Frage, ob ein Verstoss gegen § 1 des Wettbewerbgesetzes vorliege, die §§ 29 u. 147 Nr. 3 Gewerbeordnung vollständig auszuscheiden haben. Aus der unbefugten Benutzung eines Titels oder einer Bezeichnung folgt noch keineswegs, dass der Titel oder die Bezeichnung eine unwahre ist, und umgekehrt, aus der Wahrheit der Bezeichnung noch nicht die Berechtigung zur Führung. Richtig ist nur soviel, dass die Tatsachen, insbesondere die Auffassung des Publikums von einer Bezeichnung möglicherweise sowohl eine Bestrafung nach § 147 Nr. 3 Gewerbeordnung, wie die Annahme einer unwahren Angabe im Sinne des § 1 Wettbewerbgesetz rechtfertigen. Im übrigen ist die Frage, ob in der Bezeichnung: „Zahnärztin approbiert in Amerika" eine unwahre Angabe liegt, unabhängig von der Frage zu prüfen, ob die Beklagte diese Bezeichnung nach § 147 Nr. 3 Gewerbeordnung führen darf.

Nach bekannter und einheitlicher Rechtsprechung des Reichsgerichts entscheidet über die Bedeutung einer Bezeichnung die Auffassung des Publikums, für welches sie bestimmt ist. Nun haben allerdings verschiedene Oberlandesgerichte, nicht nur das vom Vorderrichter schon erwähnte Oberlandesgericht Jena, sondern weiter auch das Oberlandesgericht Kassel (Urteil vom 22. Oktober 1903; s. die Broschüre von Zehnter, Führung zahnärztlicher Titel, Verlag der Berlinischen Verlagsanstalt, S. 138), das Oberlandesgericht Dresden in der oben erwähnten vom Reichsgericht am 11. Oktober 1907 entschiedenen Sache; endlich auch das Oberlandesgericht Hamburg, Zivilsenat VI am 6 Februar 1909 Bf. VI 453/472/1908 sich dahin ausgesprochen,

> der deutsche Leser verstehe unter einem „amerikanischen Zahnarzt", „einen in Amerika approbierten" nicht nur einen Zahnheilkundigen, der in den Vereinigten Staaten von Nordamerika seine Fachausbildung erworben und die Befugnis, dort die Zahnheilkunde auszuüben, erlangt habe, sondern einen Zahnheilkundigen, der eine der Approbation des deutschen Zahnarztes entsprechende ausländische, in Nordamerika erlangte Approbation besitze. (Berliner zahnärtztliche Wochenschrift 1908, S. 15).

Die Entscheidungen der Oberlandesgerichte Dresden und Kassel sind vom Reichsgericht gebilligt, indem es davon ausgeht, dass die Feststellung über die Auffassung des Publikums als tatsächliche unanfechtbar sei. Das jetzt erkennende Gericht kann sich aber für den vorliegenden Fall der Feststellung der genannten Oberlandesgerichte über die Bedeutung der Bezeichnung „Zahnarzt, in Amerika approbiert" nicht anschliessen. Entscheidend hierfür ist, wie schon erwähnt, dasjenige Publikum, für welches die Bezeichnung bestimmt ist, hier also das in Bremen und Umgegend ansässige Publikum. Einen Beweis dafür, dass dieses Publikum die Bezeichnung in dem von der Klägerin behaupteten Sinne

auffasse, als ob Beklagte in ähnlicher Weise, wie der deutsche Zahnarzt ausgebildet und zugelassen sei, hat Klägerin nicht angetreten. Es kann aber auch nicht zugegeben werden, dass „der deutsche Leser" im allgemeinen die Bezeichnung so auffasse, wie Klägerin und das Oberlandesgericht Dresden meinen. In der Strafsache gegen Zierler (vergl. Urteil des R.-G. Strafsachen Band 38, S. 158) hatte das Landgericht Hamburg unter Billigung des Reichsgerichts es für ausgeschlossen erklärt, dass die Bezeichnung „Russischer Zahnarzt" geeignet sei, den Glauben zu erwecken, der damalige Angeklagte sei eine im Inlande approbierte Medizinalperson. Ebensowenig ist aber auch die Bezeichnung: „Zahnarzt, in Amerika approbiert" geeignet, den Glauben zu erwecken, der Inhaber dieses Titels sei im Inlande approbiert, sei ein deutscher Zahnarzt. In Frage kann nur kommen, ob mit dieser Bezeichnung der Eindruck erweckt wird, dass die so bezeichnete Person in Amerika eine den deutschen Vorschriften entsprechende oder ähnliche Ausbildung und Zulassung zur Ausübung der Zahnheilkunde erhalten hat. Auch dafür fehlt es an jedem Nachweis. Die allgemeinen Auslegungsregeln führen zu einer solchen Annahme nicht. Vielmehr wird der verständige Leser die Bezeichnung nur dahin verstehen, dass der betreffende Zahnheilkundige in Amerika die Zahnheilkunde erlernt hat und dort zur Ausübung der Zahnheilkunde zugelassen ist. Manche der Leser werden dann vielleicht aus irgendwelchen Gründen den weiteren Schluss ziehen: dieser Zahnheilkundige sei in der Zahnheilkunde besonders erfahren und geschickt, sogar geschickter als ein deutscher Zahnarzt. Ob dieser Schluss unberechtigt ist, ist dann Frage des Einzelfalls. Hier hat Klägerin den Beweis für die Unrichtigkeit des Schlusses nicht angetreten. Ausserdem handelt es sich bei solchen Schlüssen nicht mehr um unwahre Angaben des Zahnheilkundigen, sondern um mehr oder weniger richtige Folgerungen der Leser aus einer an sich wahren Bezeichnung.

Das Berufungsgericht kann sich nach alledem nicht davon überzeugen, dass die Beklagte mit den Worten „Zahnärztin, in Amerika approbiert" eine unwahre Angabe gemacht hat. Die Klage war daher, unter Aufhebung des angefochtenen Urteils, abzuweisen. Die Kostenentscheidung rechtfertigt § 91 ZPO.

gez. Löhmann. Heinichen. F. W. Krönig. H. v. Dassel. Engel.

Für richtige Ausfertigung:

Der Gerichtsschreiber des Hanseatischen Oberlandesgerichts:

(L. S.) (gez.) Röhl, Sekretär.

Für richtige Abschrift:

Der Rechtsanwalt.

# Offener Brief

## an die Redaktion der Deutschen Zahnärztlichen Zeitung, Berlin.

Königsberg i. Pr., den 7. Juli 1910.

Gestern erhielt ich ein Schreiben aus Oesterreich, von einem mir unbekannten stud. med. Ertl, der mich um Auskunft bittet, unter welchen Bedingungen man den amerik. Doktor erreichen oder notfalls kaufen kann, wobei er Bezug nimmt auf Ihre Zeitung vom 10. 6. 1908. Ich schlage nach, habe ich doch die Ehre, auf Ihr gesch. Blatt abonniert zu sein, und richtig, da finde ich ein Referat über einen Zivil-Prozess, den ich am 7. 2. 1908 verloren habe. Der Bericht, der meinen Namen zu trauriger Berühmtheit erhoben zu haben scheint, lautet:

### Gerichtliche Entscheidungen.

#### Um den Titel „amerikanischer Zahnarzt".

(Vom Reichsgericht.) (Nachdruck verboten.)

In einem Rechtsstreit der Gesellschaft Ostpreussischer Zahnärzte zu Königsberg gegen den Dr. of dent. surg. Hans Block in Königsberg hatte sich das Reichsgericht mit der Frage zu befassen, ob ein Zahnarzt mit amerikanischer Ausbildung sich den Titel „in Amerika approbierter Zahnarzt" beilegen dürfe. Das Landgericht Königsberg hatte dem Beklagten B. die Führung dieses Titels auf Grund des Wettbewerbsgesetzes untersagt. Die Berufung des Beklagten gegen das landgerichtliche Urteil wurde vom Oberlandesgericht zu Königsberg zurückgewiesen. Das Oberlandesgericht führte aus, dass sich der Beklagte deshalb zur Führung dieses Titels für berechtigt halte, weil er nach einem Studium der Zahnheilkunde in Amerika dem Dental Departement of Pennsylvania University in Philadelphia — einem reputablen zahnärztlichen Privatinstitut — im Jahre 1894 das Diplom eines Doctor of dental surgery erhalten habe. Trotzdem hält aber das Gericht den Beklagten nicht zur Führung des besagten Titels für berechtigt, indem es davon ausgeht, dass für die Frage, ob in der Führung dieses Titels eine unrichtige Angabe tatsächlicher Art liege, die durchschnittliche Auffassung der Verkehrskreise massgebend sei, für die die Veröffentlichungen des Beklagten bestimmt seien. Sodann erwägt das Gericht, dass die Bewohner von Königsberg unter einem in Amerika approbierten Zahnarzt nicht einen solchen verstünden, der eine Ausbildung erlangt habe, die ihn nach amerikanischen Verhältnissen in den Stand gesetzt haben würde, ohne weitere Prüfung die Zulassung zur Ausübung der Zahnheilkunde zu erlangen. Das Publikum erwarte vielmehr unter dem besagten Titel einen solchen Zahnarzt, der eine der deutschen Approbation entsprechende amerikanische Approbation besitze, d. h. eine Approbation, die ihm wie in Deutschland durch Staatsakt auf Grund staatlicher Prüfung urkundlich verliehen werde und eine ihn aus der Kategorie der die Zahnheilkunde betreibenden Personen heraushebende Bedeutung habe. Eine solche besitze der Beklagte aber nicht, weil es diese in Pennsylvania, wo er sie erlangt haben wolle, nicht gegeben habe und nicht gebe. Weiter wird vom Oberlandesgericht ausgeführt, dass die Angaben des Beklagten den Anschein eines besonders günstigen Angebots hervorriefen und unrichtige Angaben tatsächlicher Art seien.

Die vom Beklagten gegen das oberlandesgerichtliche Urteil eingelegte Revision hatte keinen Erfolg und wurde vom II. Zivilsenat des Reichsgerichts zurückgewiesen. (7. Februar 1908. Akt. Z. II. 349/07.) K. M. — L.

Wieso Sie über Ihr Referat „Nachdruck verboten" schreiben können, ist mir ein Rätsel, hat doch zwei Monate vor Ihnen die Königsberger Hartungsche Zeitung vom 26. 4. 1908, und nach dieser die gesamte politische Tagespresse der Provinz Ostpreussen wortwörtlich denselben Bericht veröffentlicht. Es wundert mich nur, dass Sie als Fachschrift der Zahnheilkundigen anstandslos sämtliche Irrtümer abdrucken, die dem Herrn Oberlandesgerichtsrat Poschmann, der nie in Amerika und nie Zahnarzt gewesen ist, bedauerlicher Weise unterlaufen sind, wo Sie doch wissen müssen,

1. dass die University of Pennsylvania kein Privatinstitut, d. h. kein enterprise for private profit, sondern laut Kommentar des amerikanischen Staatsrechtes ein quasi public institution ist. Ausschlaggebend erscheint ja auch nur, ob die Universität ein ernsthaft wissenschaftliches Institut und nicht, ob sie Eigentum des Staates ist;

2. dass man in Amerika nicht ohne weitere Prüfung zur Ausübung der Praxis zugelassen wird, da, abgesehen von vielen präliminären Prüfungen, stets eine Schlussprüfung vor einer akademischen oder staatlichen Behörde unerlässlich war;

3. dass die amerikanische Approbation der Deutschen durchaus entsprechend ist, was ihren wissenschaftlichen Wert betrifft; ob sie in formeller Beziehung äusserlich verschieden ist, das kann sie auch vom staatsrechtlichen Standpunkte nicht erschüttern; es bleibt interne Sache jedes Staates, unter welchen Garantien er eine Approbation anerkennt, ob er die Prüfung selbst abnimmt oder ob er sie durch autorisierte Persönlichkeiten abnehmen lässt;

4. dass ebenso wie die deutsche Urkunde den Approbierten aus der Kategorie der Zahntechniker heraushebt, ebenso hebt das Diplom den D. D. S. aus der Masse der Gewerbetreibenden heraus. Beide Sorten von Zahnärzten, die deutschen sowohl wie die amerikanischen, unterscheiden sich nur durch ihr Studium und durch bestandene Schlussprüfung vom Techniker, sonst durch nichts;

5. dass es in Amerika mindestens 5 Staatsinstitute für Zahnheilkunde gibt, und dass es solche auch früher schon gegeben hat, denn die University of Pennsylvania ist selbst einmal ein Jahr lang Staatsinstitut gewesen. Ebenso bekannt ist, dass diese Staatsinstitute mit ihren staatlichen Prüfungen in Amerika den nicht staatlichen Instituten und deren Prüfungen vollständig ebenbürtig und in nichts bevorrechtet sind;

6. dass die Angabe „in Amerika approbierter Zahnarzt" um nichts günstiger ist als die Angabe D. D. S. und dass daher von einem besonders günstigen Angebot, das ein anerkannter D. D. S. durch die Berufsbezeichnung „in Amerika approbierter Zahnarzt" hervorrufen könnte, keine Rede sein kann;

7. dass die Zurückweisung der Revision durch das Reichsgericht gar keine Gewähr dafür bietet, dass das oberlandesgerichtliche Urteil von Irrtümern frei ist. Das Reichsgericht ist gesetzlich verhindert, tatsächliche Feststellungen nachzuprüfen; gerade in diesen Feststellungen lag im vorliegenden Falle aber eine Häufung von Irrtümern, die weder von der Instanz vorher (dem Landgericht) vorgeprüft, noch von der letzten Instanz (dem Reichsgericht) nachgeprüft worden sind.

Es ist unklug und unfair, wenn die Fachpresse solche Artikel, wie den vorliegenden, skrupellos nachdruckt, obwohl derselbe seiner ganzen Fassung nach doch nur bestimmt war, das grosse Publikum irrezuführen und in den Glauben zu versetzen, in Amerika bekomme man ohne Studium von lumpigen tantiémegierigen Privatanstalten unbesehen und ohne weitere Prüfung ein Doktordiplom, das jeder staatlichen Anerkennung entbehrt und nichts als hohler Schein ist, wogegen der deutsche Zahnarzt turmhoch erhaben von unerreich-

barer wissenschaftlicher Gründlichkeit triefe und auf erschütterungsfreier staatlicher Säule siegend throne.

Wie kann ein ehrenhaftes Fachblatt mit einem solchen Erkenntnisse hausieren gehen, das von dem Standpunkte ausgeht: nur wer an einem staatlichen Institute studiert hat, ist ein Zahnarzt, dabei aber verschweigt, dass die nichtstaatlichen Institute den staatlichen gesetzlich wie effektiv total gleichwertig sind, einem Erkenntnisse, das von lauter falschen Voraussetzungen ausgeht und für seine falschen Angaben jeden Beweis schuldig bleibt. Ohne eine staatsrechtliche Autorität gehört zu haben, ohne ein Gutachten von irgend einer Seite gibt das Gericht eine Definition von dem Begriffe „Zahnarzt“, die so äusserlich und so wenig gründlich ist, die z. B. den Unterschied zwischen „staatlich“ und „staatlich anerkannt“ nicht mit einem Worte berührt, dass es uns nicht Wunder nehmen kann, wenn der V. Internationale Zahnärztliche Kongress sich nicht im Geringsten um die Herkunft vom Staatsinstitute gekümmert hat, sondern denjenigen als vollwertigen ordentlichen Zahnarzt akzeptierte, der die Schlussprüfung an einem staatlich anerkannten, ernsthaft wissenschaftlichen Institute bestanden hatte.

Der Umstand, dass das irreführende Referat zuerst in Königsberg veröffentlicht wurde und allem Takt zuwider meinen vollen Namen an den Pranger stellte, musste Ihnen schon erweisen, dass es auf niedrigste Ehrabschneiderei abgesehen war. Nur ein so unvollkommenes Gesetz wie das Wettbewerbs-

gesetz von 1896 kann einer revisionsbedürftigen Ethik Vorschub leisten, die einen ebenbürtigen Mitbewerber der Unlauterkeit zeiht, weil das Publikum (nicht die Fachwelt) unter Zahnarzt etwas versteht, was es in Amerika angeblich nicht gibt, und weil dieses etwas nicht als etwas Besseres bezeichnet wird als was es ist, sondern weil es „den Anschein" hervorruft, etwas Besseres zu sein. Dabei ist der Gesetzgeber so kulant, in Fällen, wo die unrichtige Angabe weder fahrlässig noch arglistig erfolgte, dem Richter die Pflicht aufzuerlegen, dass er die Publikationsbefugnis versagen muss. In meinem Falle versagte der Richter die Publikation, und was ist die Folge? Sie und die übrige Presse publizieren lustig drauflos, noch dazu all den blühenden Unsinn, der im Erkenntnisse steht und über den jeder D. D. S. laut auflachen muss. Ist das nicht ein famoses Gesetz? Und wollen Sie mir erklären, wie kann eine Handlung unlauter sein, wenn sie weder arglistig noch fahrlässig ist?

Heutzutage weiss jeder Gebildete, wie Erkenntnisse zustandekommen und dass im jus auch Stüss unterläuft. „Geflügel und Wildbret ist kein Fleisch." Aber unsere Fachpresse müsste diese salomonischen Auswüchse dorthin legen, wohin sie gehören, — in den Papierkorb.

Genehmigen Sie die Versicherung meiner Hochachtung. Hans Block.





Jahrgang 1910. Berlin, August. No. 8.

# Archiv für Zahnheilkunde

Herausgegeben vom

Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde

(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

Redakteur: Zahnarzt **Brosius**, D. D. S. — Mitarbeiterin: **Amalie Klonower**, D. D. S.

**Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.**

Redaktions-Sprechstunden: täglich von 2—3 Uhr.

Erscheint jeden Monat. Abonnement für Deutschland und Oesterreich-Ungarn jährlich 5 Mark; für die anderen Länder des Weltpostvereins 7 Mark.



## Herstellung nahtloser Goldkronen.

Von Zahnarzt Zimmer, Pforzheim

Vortrag, gehalten auf der 26. Jahresversammlung des Zentral-Vereins der D. D. S. Kassel, Pfingsten 1910.

Um eine gutsitzende Goldkrone anzufertigen, ist vor allem die exakte Präparation des Kronenstumpfes erforderlich Die Wände müssen möglichst parallel zugeschliffen werden und dürfen eher etwas konisch zulaufen, damit sie an keiner Stelle unter sich gehen, und somit einen schlechten Randschluss der Krone bedingen. Zur Präparation sind ausser Schleifrädern, Fissurenbohrer etc. besonders noch Dr. Ewans Wurzeltrimmer und Dr. Case's Schmelzmesser zu empfehlen. Nachdem der Kronenstumpf in der richtigen Weise vorbereitet ist, nimmt man mittels des Dentimeters mit feinem Bindedraht das Mass, indem man den Draht über den Kronenstumpf zieht und solange zudreht, bis der Draht am Wurzelteil überall anschliesst. Hierauf schneidet man die Schlinge auf, streckt mit einer Flachzange den Draht und misst auf einem Millimetermass den Umfang der Krone ab. Nun nimmt man einen der vorrätigen Aluminiumringe von der entsprechenden Weite, schneidet denselben zurecht und passt ihn genau dem Kronenstumpf auf. Nachdem man den Ring etwas niedriger als in Bisshöhe abgeschnitten und ihm mit entsprechenden Konturzangen auch eine schöne Form gegeben hat, nimmt man etwas Abdruckmasse, drückt sie gegen den Kronenstumpf an, lässt zubeissen und solange geschlossen halten, bis die Masse erhärtet ist, damit man gleich den Gegenbiss erhält. Der Abdruck mit dem Aluminiumring an seinem Platz wird ausgegossen und in Artikulation gesetzt. Dann trägt man auf den Kronenstumpf des Gipsmodells dünnen Gips auf und modelliert nach Erhärtung desselben

unter Vermeidung zu spitzer Höcker und scharfer Kanten die Krone in der Form und Höhe, welche die fertige Goldkrone nachher haben soll. Die modellierte Gipskrone wird mit einem spitzen Messer vom Abdruck losgestossen, indem man unterhalb des Aluminiumringes etwas einschneidet und das Messer dort einsetzt. Nachdem sie auf einem Vorwärmer gut getrocknet, wird sie mit ihrer unteren Seite auf einer Stecknadel ohne Kopf befestigt, damit sie sich später beim Guss nicht verschieben kann, und dann auf Moldine gesetzt derart, dass der untere Rand des Aluminiumringes ganz genau mit der Moldinemasse abschliesst. Sodann setzt man den konisch geformten Ring mit der weiteren Öffnung nach unten über die Gipskrone auf den Moldineblock. Der Ring trägt 2 Einschnitte, die zur Aufnahme eines Stückes Blech bestimmt sind, welches den Guss in 2 Hälften teilen soll und vorher in der Weise zurecht geschnitten wird, dass um die Krone herum ein etwa 2 mm breiter, freier Raum bleibt. Das Kartenblatt schneidet man nach dem beigegebenen Blechmuster, damit es genau in den Ring passt. Beim Aufsetzen des Formringes auf den Moldineblock muss man darauf achten, dass die Scheidewand die Kronenform so teilt, dass die unter sich gehenden Teile der Krone nicht auf einer Hälfte allein sich befinden, da sonst beim Trennen des Gusses der Modellgipszahn nicht herausgeht und auch später nach dem Stanzen der Goldkrone dieselbe nicht ohne Verbiegen aus der Form zu entfernen ist. Nachdem etwas Lykopodium auf den Modellzahn gestreut ist, schreitet man zum Guss mit leichtflüssigem Metall. Nach Erhärtung entfernt man den Guss aus dem Ring und teilt ihn in seine 2 Hälften, indem man ein scharfes Messer mit leichtem Hammerschlag in den Spalt hineintreibt. Durch diese Zweiteilung wird es ermöglicht, auch stark unter sich gehende Kronen herzustellen. Hierauf nimmt man eine der vorrätigen Goldkapseln vom Umfange des Aluminiumringes, bringt sie zwischen die beiden Hälften des Gusses, setzt das Ganze in den konischen Ring und treibt es unter leichtem Hammerschlag allmählich hinein mittelst eines Holzflockes. Man schneidet sich denselben aus weichem Holz zurecht, sodass er genau in die Kapsel passt. Zur weiteren scharfen Ausprägung der Kaufläche gibt man vorher in die Kapsel feuchte Sägespäne oder nasses Papier. Beim Stanzen achte man auf die scharfe Ausprägung der Ränder, welche durch das beim Stanzen überquellende Holz angedrückt und markiert werden und dann genau zu beschneiden sind. Zur Verstärkung der Kaufläche kann man dieselbe entweder mit Lot ausschwemmen oder in die fertiggestellte Krone einen zweiten Deckel stanzen, der dann verlötet wird. Auf diese Weise ist es möglich, in kurzer Zeit eine nahtlose genau passende schöngeformte und natürlich aussehende Goldkrone herzustellen.

Doppelkronen werden in der gleichen Weise hergestellt; man muss nur mit 2 Ringen übereinander Abdruck nehmen, um später in die äussere Kappe hinein die innere stanzen zu können. Bei Doppelkappen dürfen keine unter sich gehende Partien modelliert werden, d. h. die Krone darf nicht ausgebaucht modelliert werden, da sonst die innere nicht aus der äusseren herauszuheben ist.

# Kronen- und Brückenarbeit früher und jetzt.

Von F. A. Peeso, D. D. S.

Wir finden im Munde der jetzt Lebenden nur noch wenig Brückenarbeit der früheren Tage; unter „frühere Tage“ verstehe ich nicht die Brückenarbeit des Altertums, sondern die der letzten Generation.

Wenn wir die frühere und jetzige Arbeit vergleichen, müssen wir uns an unser Gedächtnis, an die früheren Beschreibungen und an die alten Kronen und Brücken halten die herausgefallen oder herausgezogen worden sind, und die uns als Kuriositäten der früheren Stadien der Brückenarbeit dienen können.

Im Beginn wurde diese Arbeit nur gemacht, um den Patienten etwas besseres, anderes, als partielle Gebisse zu geben; die Prinzipien der Arbeit verstand man wenig oder garnicht.

Unsere ersten und besten Denker in der Profession hatten die Idee lange Jahre, bevor sie Form annahm, in ihrem Gehirn entwickelt.

Wir sehen heute die Resultate dieser frühen Kämpfe in der Anerkennung, die sich Kronen- und Brückenarbeit als wichtigste Hilfe in der Zahnheilkunde erworben hat.

Im Anfang war Brückenarbeit sehr roh und kurzlebig, trotzdem leisteten manche Brücken lange Jahre Arbeit.

Wenn wir diese alten Exemplare studieren, scheint es uns fast unmöglich, dass ein Mund derartige Zustände ertragen konnte und wundern uns, dass Brückenarbeit überhaupt weiter existieren konnte. Dass sie es im Stande war, haben wir einzig und allein einigen ernsten Arbeitern zu verdanken, die ihre grosse Zukunft voraussahen und Zeit und Energie dem Studium der Prinzipien widmeten, deren Resultate wir heute geniessen. Noch sind wir auch heute weit von dem Ideal, nach dem wir streben, das unsere Nachkommen vielleicht erst erreichen werden, entfernt. Vielleicht erscheinen ihnen unsere Exemplare einst ebenso roh wie uns die früheren.

Wenn die Brückenarbeit der früheren Zeit mangelhaft war, so lag das nicht an schlechter Arbeit, sondern am schlechten Verständnis der fundamentalen Prinzipien.

Viele der früheren Brückenarbeiter waren im mechanischen Verfahren sehr geschickt; wenn ihre Arbeit uns dennoch nicht vollkommen erscheint, so liegt es eher an der Verschiedenheit der Technick, als am Mangel mechanischer Geschicklichkeit. Viele dieser alten Exemplare können sich den heutigen sehr gut gleichstellen, vom mechanischen Standpunkt aus sogar, was Geschicklichkeit und Fertigstellung betrifft, heutige Arbeit beschämen.

## Wurzelvorbereitung.

Die Vorbereitung der Wurzel ist eins der wichtigsten Dinge, und gerade diese wurde in den ersten Arbeiten vernachlässigt.

Zuweilen wurden die Brückenstützen garnicht geformt, sogar die Höcker blieben intakt und die Brücke wurde mit Gewalt aufgesetzt; der Biss wurde, so weit die Dicke des Goldes es erforderte, geöffnet.

Andere schliffen die Höcker weg, unterliessen aber jede andere Vorbereitung. Es wurde ein Abdruck der Teile, davon ein Modell gemacht, und die Brücke darauf gearbeitet. Dann wurde sie aufgesetzt, zuweilen schnitten die Bänder des Goldes in das Zahnfleisch ein. Dem Wesen und der Ausdehnung des mechanischen Druckes, die die Brücke auszuhalten, der Artikulation oder anderen Punkten, die für das Sein der Brücke notwendig sind, wurde keine Beachtung geschenkt. Dieser Mangel an der Vorbereitung selbst würde schon genügt haben, die Zerstörung herbeizuführen, es gab aber noch andere Ursachen, die den Untergang beschleunigten, z. B. die Artikulation. Diese, so ungemein notwendige Eigenschaft wurde nicht beachtet; daher zerbrach eine Brücke, die bei geeigneter Artikulation vielleicht jahrelang Dienste hätte leisten können, in kurzer Zeit in Stücke.

Zähne, die so lose waren, dass sie bald von selbst herausfallen mussten, wurden als Brückenstützpunkte benutzt; man behauptete sogar, dass solche Zähne durch Brückenarbeit, die mit gesunden Zähnen verbunden ist, stärker und wieder fester würden.

Auch das Aufsetzen von Kronen auf lebende Zähne, besonders wenn dieselben vom Schmelz entblösst waren, war eine der Ursachen zahlreicher Misserfolge.

Das Resultat war in vielen Fällen Tod der Pulpa mit nachherigem Alveolarabszess oder durch Ueberreizung der Pulpa eine übermässige Ablagerung von Dentin, Dentikeln und verwandten Störungen.

Zu häufig wurde die Arbeit nur getan, um ein grosses Honorar vom Patienten zu erhalten, denn der Operateur wusste sofort, dass sie dem Patienten keinen Vorteil bringen würde. Solche Dinge geschehen übrigens heutigen Tages auch noch. Der relativen Kraft oder Tragfähigkeit der verschiedenen Zähne, der Zahl, Stellung oder dem Zustande derer, die als Stützen dienen sollten, wurde keine Aufmerksamkeit geschenkt.

Das ist ein kurzes Resumé der früheren Geschichte der Brückenarbeit. Können wir uns wundern, dass dieselbe mit Misstrauen und Abneigung betrachtet wurde?

## Moderne Brückenarbeit.

Wenn wir nun von der heutigen Brückenarbeit sprechen, die mit den Errungenschaften der Neuzeit die Erfahrung der früheren Brückenarbeiten verbindet, und wenn wir die Zahl derer betrachten, die jetzt die Arbeit tun, fragen wir uns, ob wir uns über die Fortschritte, die wir gemacht haben,

geschmeichelt fühlen sollen, ob die heutige Arbeit im allgemeinen eine Verbesserung der Arbeit von vor 25 Jahren bedeutet; leider nicht. Ein grosser Prozentsatz der heutigen Arbeit ist jedenfalls nicht besser als früher, manche sogar schlechter und richtet mehr Schaden an als früher.

Das scheint ein sehr strenges Urteil zu sein, aber die Tatsachen bestätigen es. Ich möchte nicht missverstanden werden; ich meine nicht etwa, es würde heute keine ausgezeichnete Arbeit geleistet, das Gegenteil ist der Fall; aber es fehlt noch immer das richtige Verständnis für die Grundprinzipien der Arbeit. Wir arbeiten alle mit zu grosser Hast, und wenn wir auch alle den leisesten Vorwurf, wir vernachlässigen unsere Arbeit nur im geringsten zurückweisen, wir tun es zu Zeiten unbewusst.

Zur Wurzelvorbereitung fehlt uns allen die nötige Zeit. Wenn wir eine Krone oder Brücke, sei es unsere, sei es eines anderen Arbeit, abnehmen, wie oft finden wir Wurzeln so vorbereitet, dass die Bänder den Hals fest umschliessen. Wir müssen eingestehen, es gibt nur wenige Fälle. Wenn wir selbst sie vorbereitet haben, so denken wir, dass sie vielleicht ein wenig besser sind als die von andern, und daher fühlen wir eine heimliche Befriedigung, dass sie nicht in andere Hände fielen.

Ich glaube nicht, dass einer unter uns je eine Brückenarbeit in den Mund setzte, mit der er vollständig zufrieden war, die er nicht, wenn angänglich von Grund aus noch einmal gemacht hätte.

Beim zweiten Male hätte er auch Fehler entdeckt, das ist nur natürlich, menschlich. Wir können unsere Ideale niemals erreichen. Browning sagt: „Das Streben des Menschen muss über sein Erfassen hinausgehen, denn wozu wäre sonst der Himmel da?“

## Kronen über lebenden Pulpen.

Was das Aufsetzen der Kronen über lebenden Pulpen betrifft, so glaube ich, haben sich unsere Ansichten seit früher, wo es fast als ein Verbrechen galt, eine Pulpa zu töten, wenn es auf irgend mögliche Weise vermieden werden konnte, erheblich geändert. Sonst könnten wir auch in den meisten Fällen nicht genügend abfeilen. Wir wissen heutzutage, dass die Pulpa ein bildendes Organ ist und nicht länger zum Leben und der Gesundheit des Zahnes vonnöten, nachdem es seine Funktion erfüllt hat. Und doch sind in den letzten Jahren viele lebende Zähne mit Kronen versehen worden, und wir haben häufig dieselben Leiden wie früher.

## Ursachen der Misserfolge.

Schlechter Biss war eine andere Ursache früherer Misserfolge, die heute in weiter Ausdehnung noch vorwalten; die Brücke wird artikuliert oder vielmehr nicht artikuliert, sodass es unmöglich ist zu kauen, ohne die Zähne bei jeder Kieferbewegung aus ihrer normalen Position zu bringen, daher werden

die Brückenstützen nicht nur in kurzer Zeit lose, die Zähne werden beim Zusammenbeissen beschädigt und gehen durch den anormalen Druck zu Grunde.

Eine andere Ursache der Misserfolge, der früheren und auch der heutigen, ist die unvollkommene Behandlung und das Füllen der Wurzeln. Durchgreifendes Reinigen der Kanäle und vollkommenes Füllen derselben ist für den Bestand unserer Arbeit wesentlich. Das Oeffnen der Kanäle ist in manchen Molaren häufig eine lange und langweilige Operation, und wird aus diesem Grunde vernachlässigt, wir müssen dieser Arbeit jedoch die notwendige Zeit widmen, um sie gut auszuführen.

Meiner Meinung nach brauchen wir bei dieser Vorbereitung gewissenhafteste Arbeit, denn die Wurzeln müssen wegen des unnatürlichen Zustandes, dem sie dienen und der besonderen Arbeit, die sie zu verrichten haben, sorgfältigere Behandlung haben als zu irgend einem anderen Zweck. Auch die geringste Karies muss aus dem Zahn entfernt werden, da sich Karies unter einem Zahn, ohne dass man es weiss, sehr schnell ausdehnen kann. Aber diese sorgfältige Vorbereitung findet nur selten statt, und eine Krone deckt, wie die Barmherzigkeit, oft eine Menge Uebel.

Eine andere wichtige Sache, der wir heutzutage Aufmerksamkeit schenken, ist die relative Kraft der verschiedenen Zähne und der Grad des Druckes, welchem ein bestimmter Zahn unterworfen werden kann.

Noch etwas will ich anführen, dass sowohl früher wie heute häufig Zahnkrankheiten veranlasst, die Krone, die so oft als Stütze benützt wird. Diese Kronen sind sehr dünn und die Höcker gewöhnlich nur leicht durch Lot gefestigt.

Diese Höcker nützen sich leicht ab oder können in den Fissuren, wo kein Lot ist, brechen und der Zahn wird, ohne dass wir es bemerken, ruiniert.

Summa summarum, es ist kein so grosser Unterschied zwischen der Brückenarbeit von früher und der heutigen.

Es ist bedauernswert, dass es der Fall ist trotz der grossen Verbesserungen bei der Behandlung der Pulpakanäle und der Verbesserung unserer technischen Mittel. Um zu einer Vervollkommnung zu gelangen, müssen wir nicht nur den Prinzipien der Arbeit mehr Aufmerksamkeit schenken, sondern auch den kleinen und geringsten Details. Items of Interest.

# Die gegenseitige Abhängigkeit von Prophylaxe und Orthodontie.

Von A. E. Rowlett, L. D. S., Engl.

Als ich Mitglied der British Society zum Studium der Orthodontie wurde, kaufte und las ich in erster Begeisterung gewichtige Bände über diesen Gegenstand, schaffte mir alle möglichen Gerätschaften an, von denen heute viele unbenutzt in meinem Schrank liegen, unternahm im Eifer verschiedene komplizierte Fälle und fand, wie leicht es sei, Zähne zu bewegen — wenn auch manchmal nicht in der erforderlichen Richtung — und wie schwer es ist, sie an dem Platze, wohin sie bewegt wurden, festzuhalten.

Ich ignorierte die Warnungen erfahrener Orthodontisten, die mich auf die Schwierigkeit der Vereinigung von allgemeiner Praxis und Praxis der Orthodontie aufmerksam machten, vergeudete viel wertvolle Zeit, hatte viele Misserfolge und nur geringen Erfolg. Dann kam ich zu der Ueberzeugung, dass die Behandlung ernster, vorgeschrittener Fälle von falscher Okklusion nicht in die Hände des Mannes gehören, der eine allgemeine Praxis ausübt. Wie, fragte ich mich selbst, steht er zu diesen Fällen? Welches sind seine Pflichten seinen Patienten und der Profession gegenüber? Soll er diese Fälle aussuchen und sie einem Spezialisten zuschicken, oder, wie seine Vorgänger getan, es der Natur überlassen? Ich fand, es sei seine Pflicht, die entstehende Missbildung zu verhindern, durch seine Geschicklichkeit und seine Kenntnisse dem ersten Auftreten des Uebels entgegenzutreten. Aber wie?

Der ernste Wunsch, eine Antwort auf diese Frage zu finden, ist meine Entschuldigung dafür, dass ich heute Abend vor Ihnen stehe und Ihnen so wenig Neues, fast nur die Gedanken anderer, die sich besser auszudrücken wussten, als ich, zu bieten habe.

Jeder Zweig der Wissenschaft und der Kunst der Zahnheilkunde ist bis zu einem gewissen Grade von jedem anderen Zweige abhängig; zwischen Zahnprophylaxe und Orthodontie gibt es eine besonders enge Verbindung und darauf möchte ich Ihre Aufmerksamkeit heute richten.

Livius erzählt, dass Cato jede Rede vor dem Senat, über welchen Gegenstand er auch sprach, mit den Worten schloss: „Delenda est Carthago". Das kann sein Motto oder seine Devise genannt werden. Unser Motto als Zahnärzte in allgemeiner Praxis sollte heissen: „Delenda est Caries", und als Orthodontisten: „Delenda est Deformitas". Ich nenne sie Mottos und will damit sagen, dass sie Prüfsteine oder Proben sind, durch welche der Wert oder die Reinheit der ganzen zahnärztlichen Praxis geprüft werden kann. Der Zahnarzt hat inbetreff des Patienten, der in seine Behandlung kommt, 4 Ideale: 1. dem Patienten Linderung; 2. ihm leistungsfähiges Kauvermögen zu verschaffen; 3. Wiederkehr der Krankheit zu verhüten; 4. ästhetisches Aussehen zu erhalten. In anderen Worten, dem Patienten die Vorteile zu

verschaffen, die dem Besitzer eines vollkommenen Gebisses von der Natur gegeben wurden.

Nun ist es einleuchtend, dass der rationellste Weg zum Erreichen dieser Ideale das Studium der Entwicklung der Kiefer und Zähne und die Abwendung der Krankheiten und Missbildungen ist, die für alle zivilisierten Völker eine so grosse Gefahr geworden sind.

Das Ziel, dieses „vollkommene Gebiss“ zu erreichen, ist es, wonach Prophylaxe im Verein mit Orthodontie streben.

Der erste Punkt in dem Bemühen, das Erscheinen von Karies zu verhüten, besteht darin, die Ursache der Krankheit zu bestimmen, und diese Hauptursache ist Anhäufung von Speiseresten um die Zähne nach den Mahlzeiten. Alle geben dies zu, und jeden Tag finden wir es bei unserer Arbeit von neuem bestätigt. Ueber Entzündung werde ich später sprechen.

Zuerst werden also die Zähne von allen Ansätzen befreit, alle Flächen sorgfältig poliert; der Patient im verständigen Gebrauch der Zahnbürste, der Flosseide unterwiesen; auf diese Weise wird der gesunde Zustand, in welchen er die Zähne durch die Behandlung gebracht hat, erhalten.

Dann wird die Nahrung, die nach den Mahlzeiten am meisten an den Zähnen haften blieb, die durch ihre Gährung zu den unbefriedigenden Zuständen am meisten beigetragen hat, untersucht.

Das ist die besondere Sphäre des Zahnarztes und sie wird von unseren bedeutendsten Wissenschaftlern von wesentlichster Bedeutung gehalten. Nahrung, die ein so gründliches Kauen nötig macht, wie die Natur es für das entwickelte Zahnsystem verlangt, ist angezeigt, und zwar solche Speisen, die durch ihre fasrigen Bestandteile die Zähne nach den Mahlzeiten ohne gefährliche débris lassen. Das gründliche Kauen, das durch diese Nahrung notwendig gemacht wird, befördert die starke Zirkulation im Alveolus und im Zahnfleisch, die so nützlich ist, seine Farbe zu erhalten und Pyorrhoea fernzuhalten. Beim Beginn der prophylaktischen Arbeit steht der Zahnarzt vor der Tatsache, dass seine besten Bestrebungen durch Unregelmässigkeit der Zähne vereitelt werden, dass Erfolg nur in solchen Fällen erreicht werden kann, wo vollkommene Okklusion vorhanden ist, ob nun als Resultat der Natur oder als Arbeit des Orthodontisten.

Sonderbar genug ist Karies zuweilen gerade nicht bei jenen aneinandergedrängten Zähnen, wo man es am meisten erwarten würde, vorhanden, dafür aber finden wir eine sehr störende, chronische Form von Pyorrhoea. Dieser Zustand setzt der Instrumentierung ausserordentlichen Widerstand entgegen und scheint, wenn kein Gegenzahn vorhanden ist, oft unheilbar. Die Schneidezähne in Fällen Klasse II sind im mittleren Alter ein häufiges Beispiel dafür, und das Längerwerden der unteren Schneidezähne durch Anstossen an die Schleimhaut des Gaumens direkt hinter den Hälsen der oberen Schneidezähne, verschlimmert die Krankheit.

—

Zwei Fälle, die erst letzthin in meiner Praxis vorkamen, bewiesen die Anwesenheit von beunruhigender Pyorrhoea in Fällen von schlechter Okklusion. Beide waren Männer von ungefähr 30 Jahren, deren Familiengeschichte gut war, die beide ein gutes, ruhiges Leben geführt hatten und viel Sport im Freien trieben. Ein Fall hatte mehrere Jahre lang regelmässige Behandlung erhalten. Beim Prüfen der Kaufläche fand ich, dass, obgleich nur der zweite linke obere Bikuspidat und der erste untere Molar auf jeder Seite fehlte, die einzige Okklusion, die ihm blieb, ein halber Molar und die bukkalen Höcker der Bikuspidaten auf jeder Seite waren. Hier ist eine sehr hartnäckige Pyorrhoea vorhanden und grosse Empfindlichkeit an den Hälsen aller Zähne.

Im Duodenum wurde ein sehr ernster Zustand diagnostiziert; der Patient war gezwungen, seine Beschäftigung in grosser Ausdehnung aufzugeben und im Süden Englands zu leben. Sein Mund bildet eine Masse von Plomben und fortwährend zeigte sich frische Karies. Er sagte mir, er reinige seine Zähne nach jeder Mahlzeit und befolgte eine Zeitlang die von Mr. Horace Fletcher verordnete Nahrung. Das ist ein Zustand, wo die Hilfe des Orthodontisten viel verbessert haben könnte, und bei dem ohne seine Hilfe andere Heilmittel nichts ausgerichtet haben.

Mein anderer Patient war ein Regierungsbeamter, der infolge einer hartnäckigen Gastritis, die ihn zur Arbeit unfähig machte, seine Stellung zu verlieren fürchtete.

Karies war in diesem Falle nicht sehr ausgeprägt und die Pyorrhoea von verschiedener Art; er war auch nicht soviel behandelt worden, aber die Kaufläche war noch geringer, obgleich er in der Molaren- und Bikuspidatengegend wenigstens 7 Paar Zähne hatte.

Es ist absurd, bei diesen Fällen den Rat zu geben, die Zähne gründlich zu gebrauchen und die Nahrung gut zu kauen; es würde nur zeigen, wie wenig die Mitglieder unserer eigenen Profession und sogar eminente Aerzte auf die Okklusion ihrer Patienten Acht geben.

Ich muss gestehen, dass ich erst kürzlich zu der Einsicht gelangt bin, wie wichtig die Area der Mastikationskraft ist, und ich schreibe das dem gefährlichen System zu, das ich als Student erhielt, indem ich unrettbare Zähne extrahierte, die kariösen plombierte und den Patienten nach hastiger Reinigung mit einem höchst unvollkommnen, unwirksamen Mastikationsapparatus entliess. Heute liegen die Dinge anders, und da sich in jedem Universitätskörper ein Orthodontist befindet, wird nicht nur der Zustand der Zähne, sondern auch ihre Beziehung zu einander, ob genügende Mastikation vorhanden ist, etc. studiert.

Dr. Angle sagt in der Vorrede der 7. Ausgabe seines Werkes: „Malocclusion of the teeth“: Wir haben gelernt, dass unsere besten Bestrebungen darin gipfeln, der Natur beizustehen; wenn wir ihre Wünsche interpretieren und ihr auf intelligente Weise beistehen, wird sie das Wachsen und die Entwicklung der Gewebe dem Charakter des Individuums gemäss vollenden.

Wir wissen, dass es dem geschickten Orthodontisten mit den ihm heute zur Verfügung stehenden Mitteln, wenn uns bei einem verbesserungsfähigen und gehorsamen Patienten freie Hand gegeben wird, möglich ist, Zähne, die hoffnungslos unregelmässig schienen, in einen Zustand zu bringen, den wir regelmässige Okklusion benennen könnten, auch können wir durch passende Geräte und verständige Massage das Wachstum des umgebenden Gewebes so stimulieren, dass sie in dieser Position verharren, vorausgesetzt, dass keine schlechten Gewohnheiten wie Mundatmen, Saugen der Lippen oder dergleichen vorliegen. Und wir wissen durch bittere Erfahrung, dass Karies eintreten wird, wenn diese Geräte nicht sehr sorgfältig und akkurat angelegt, und die Prinzipien der Prophylaxe, sowohl von Patient wie Zahnarzt sehr sorgsam beachtet werden, und dass wir dann das erste Gesetz der Medizin — den Patienten in nicht schlimmerem Zustande zu entlassen, als er zu uns gekommen ist — übertreten haben.

Es kann vorkommen, dass Eltern oder Vormünder die sehr natürliche Frage stellen, was sie dazu tun könnten, schlechte Okklusion zu vermeiden. Leider ist es eine bezeichnende Tatsache. dass diese Fragen fast nie gestellt werden, der Zustand wird wie ein Gewitter oder wie die Pest im Mittelalter als eine Heimsuchung von Gott betrachtet. Kommt aber die Frage, dann erscheint die Antwort, dass die Zähne heutzutage sehr schlecht sind und dass das Kind vom Vater grosse Zähne, von der Mutter einen kleinen Kiefer geerbt hat, oder umgekehrt, ganz zufriedenstellend.

Betrachten wir die Ursachen, die schlechte Okklusion hervorrufen und ihre Beziehung zu den Mitteln, die von dem Orthodontisten gebraucht werden, dann sehen wir, in wie enger Beziehung sie zu einander stehen, und dass der, welcher Mundprophylaxe ausübt, zu gleicher Zeit ein prophylaktischer Orthodontist ist.

Dr. Angle nennt unter dem Titel „Aetiology of Malocclusion"

1. Frühzeitiger Verlust der Milchzähne.
2. Verlust der permanenten Zähne.
3. Mangelhafte Plomben, Kronen etc.
4. Prolongierte Retention der Milchzähne.
5. Verzögerte Eruption der permanenten Zähne.
6. Ueberzählige Zähne.
7. Versetzte Zähne.
8. Nichtgebrauch.
9. Abnormes Faenum latium.
10. Gewohnheiten.
11. Nasale Obstruktion.

Natürlich ist das Problem der Verhütung von Karies und schlechter Okklusion nicht zur Befriedigung gelöst, wenn eine Behandlung, die eine lange chirurgische Beobachtung verlangt, angeraten wird; denn solche Behandlung ist keine Lösung des Problems der Pflege der Zähne des englischen Volkes.

— — —

Unsere beste und höchste Funktion ist die des Pädagogen in der eigentlichen Bedeutung des Wortes, d. h. unseren Patienten führen, sobald wir selbst erst den Weg zur Schule der Natur, von dem wir so lange abgeschweift sind, gefunden haben werden.

Wir müssen unseren Patienten, wenn wir von diesem Grundsatze ausgehen, sagen, dass für vollkommene Zähne 2 Dinge notwendig sind: 1. gründliches Zerreiben harter Speisen und 2. dass Speisen, die gären, nicht an den Zähnen zurückbleiben dürfen. Ich gebrauche meinen Patienten gegenüber statt des Wortes „kauen“ das Wort „mahlen“ oder „zerreiben“, denn vielen bedeutet „kauen“ nur eine Auf- und Abbewegung des Kiefers, während das Wort „zerreiben“ den Gedanken erweckt, dass die Nahrung durch Reibung zu Pulver zerrieben wird.

Ich fand in meiner eignen Praxis, dass die Zähne junger Patienten durch fasrige Nahrungsstoffe, wie Dr. Wallace sie anrät, viel besser gereinigt werden, als mit der Zahnbürste, da letztere von Kindern selten regelmässig und wenn regelmässig, so doch nicht wirksam benutzt wird. Ich möchte hier alle von Dr. Angle angeführten Ursachen schlechter Okklusion besprechen, um zu zeigen, dass viele dieser Ursachen verhütet werden könnten, wenn die von mir genannten Mittel zur Verhütung von Karies ausgeführt worden wären. Ich bitte darauf zu achten, dass Dr. Angle in demselben Kapitel selbst sagt, dass das Nichtvorhandensein von schlechter Okklusion bei Milchgebissen daher rührt, dass die Nahrung und die Gewohnheiten des Kindes während der Eruption der Milchzähne normal und sehr einfach sind.

## Frühzeitiger Verlust der Milchzähne

ist fast immer das Resultat von Karies, zuweilen jedoch wird der unverständige Versuch gemacht, durch Extraktion eines Milchzahnes für den permanenten Zahn Platz zu gewinnen.

Wenn prophylaktische Mittel von Erfolg begleitet sind, wird durch Karies kein Verlust stattfinden, dieselbe Bemerkung gilt auch für den Verlust permanenter Zähne, wovon wir später sprechen. Es ist überraschend, wie wenig Aufmerksamkeit den kariösen Milchzähnen geschenkt wird, die Eltern scheinen sich der Wichtigkeit dieser Organe nicht bewusst zu sein, daher wäre es Pflicht des Hausarztes, sie dahingehend zu instruieren. Die permanenten Zähne sind im allgemeinen viel empfindlicher als die Milchzähne, aber auch in den ersteren wird manchmal durch einen entblössten Nerv kein Schmerz empfunden.

Karies und nachfolgender Verlust der Milchzähne ist deshalb sehr wichtig, weil dadurch Veranlassung gegeben wird, die Nahrung ungekaut hinunterzuschlucken; zuerst wird eine Seite des Mundes ausser Tätigkeit gesetzt, dann die andere Seite, und wenn die permanenten Molaren erscheinen, nehmen sie an dieser Untätigkeit teil und werden bald eine Beute der Karies.

Vielleicht ist dies eine Erklärung für die Schwäche dieses Zahnes und seines schwachen Widerstandes gegen Karies.

Wenn sich in der täglichen Diät des Kindes harte Nahrung befindet, deren prophylaktische Tätigkeit sogar nicht besonders wirksam ist, so wird doch durch eben diese harte Nahrung das Verlangen nach gesunden Zähnen geweckt werden; es werden frühzeitig Massregeln gegen Karies ergriffen und mit Erfolg durchgeführt werden.

Ich gebe Kindern von 5—8 Jahren, die so viele temporäre Molaren verloren haben, dass die Mastikation stark darunter leidet, Gebisse, die ausgesetzt werden, sobald Bikuspitaten erscheinen. Leider kann ich keine Erfahrung darüber mitteilen, da ich erst kürzlich damit begonnen habe. Ich spreche nicht von einem fehlenden Zahn, sondern von den Fällen, wo alle 4 Molaren im frühen Kindesalter extrahiert wurden. Die Behandlung und Konservierung von toten und septischen Milchzähnen ist durch die Einführung der Formaldehyde enthaltenden Präparate so erleichtert, dass letztgenannte Ursache der schlechten Okklusion in fast allen Fällen, wo nur noch ein geringer Teil der Zahnstruktur vorhanden ist, vermieden werden kann. Hier ist das richtige Feld des Zahnarztes in allgemeiner Praxis; hier kann er durch Verhütung der schlechten Okklusion nützlich sein, und obgleich zuweilen viel Geduld und Beharrlichkeit nötig ist, wird er schliesslich durch die Resultate der permanenten Dentition aufs Beste belohnt. Die grösste Schwierigkeit ist die, unsere Patienten in genügend frühem Alter zu sehen, doch nimmt das jetzt schon zu und wird, jemehr das Publikum dazu erzogen wird, zunehmen. In dem Masse, wie wir uns unserer Macht sicherer fühlen, werden auch unsere Ermahnungen kühner, und was von noch grösserer Wichtigkeit ist, überzeugender sein.

## Mangelhafte Plomben, Kronen etc.

werden sich in dem Masse, wie die Geschicklichkeit des Operateurs zunimmt, verringern; auch hier hängt der Erfolg zum grossen Teil davon ab, wie früh der Patient in unsere Hände kommt. Es ist fast unmöglich, zu glauben, dass es in unserer aufgeklärten Zeit Leute gibt, die die Behandlung aufschieben, bis das Loch im Zahne grösser geworden ist; aber solche Ideen sterben so schwer aus, dass immer noch Leute vorhanden sind, die glauben, dass die Karies einen gewissen Grad erreicht haben muss, bevor sie zur Behandlung reif ist.

## Prolongierte Retention der Milchzähne.

kommt in der Region der Schneidezähne vor, ist häufig das Resultat des vorzeitigen Verlustes eines Antagonisten. Eine andere Ursache ist der fast vollständige Verfall eines Milchmolaren, von dem eine oder zwei Wurzeln, besonders in dem Raum zwischen dem zweiten Bikuspidaden und dem ersten Molaren, zurückbleiben. Hierbei will ich aber bemerken, dass prolongierte

Retention kaum da gefunden wird, wo die erste Dentition vollkommen ist und kräftig benutzt wird. In den meisten Fällen bleiben die Zähne bis zu dem Augenblick ihres Herausfallens bemerkenswert fest, fallen dann mit lautem Krach und fast ohne Schmerz heraus.

In gewissen Fällen sind Bikuspidaten zurückgehalten, zeigen nur die Spitzen der Kronen, öfter jedoch kommen sie lingual oder bukkal zum Bogen, in jedem Fall ist die Retention gewöhnlich das Resultat von frühzeitigem Verlust der Milchzähne.

Gewohnheiten wie Daumenlutschen, Fingersaugen, Lippensaugen und dergleichen werden gewöhnlich in so frühem Kindesalter angenommen, dass der Schaden manchmal nicht mehr gutzumachen ist, bevor der Zahnarzt den Fall sieht.

Ich sah das Kind eines Patienten, das stark hervorstehende obere Schneidezähne hatte, glücklicherweise schon im Alter von 3 Jahren. Da sie zur Zeit meines Besuches einen „Gummitröster“ im Munde hatte, und die Mutter mir sagte, sie sei selten ohne denselben, machte es mir keine Mühe, die Diagnose des Falles zu stellen.

Der ausgesprochenste Fall von offenem Biss, den ich je gesehen habe, kam erst unter mein professionelles Auge, als der Patient schon so alt war, dass an Behandlung nicht mehr zu denken war, aber ich erfuhr, dass er bis zum Alter von 12 Jahren oder später während des Schlafes stets 2 Finger im Munde gehalten hatte. Eine andere Patientin hatte die Gewohnheit, die Lippen sehr fest zusammen zu pressen; der grosse Druck, der dadurch auf die Vorderzähne ausgeübt wurde, hatte dieselben so nach innen gedrückt, als ob sie einen Stoss erhalten hätten. Das kleine Mädchen machte diese Bewegung ganz unbewusst, wie ich, während ich an ihr arbeitete, bemerkte.

Ich erwähne diese beiden Fälle, um zu zeigen, dass Gewohnheiten, die oft in frühester Kindheit angenommen, durch den behandelnden Zahnarzt, der sie erst später entdeckt, geheilt werden können, ehe sie grosses Unheil angerichtet haben.

Es wird behauptet, man finde diese Gewohnheiten mehr bei Flaschen- als bei Brustkindern und betrachtet es als den mächtigen Trieb der Natur um die normale Arbeit der Kiefer und Lippen herzustellen, die das Ernähren mit der Brust gewährt, während die mit der Flasche genährten Kinder es entbehren.

Auf jeden Fall zeigt es uns, wie abhängig wir zur Verhütung dieser Fälle von Malokklusion von der medizinischen Fakultät sind.

## Nasale Obstruktion.

Das beste, was ich hier tun kann, ist Dr. Angle's eigne Worte zu zitieren. Er sagt: Mundatmen ist unter den verschiedenen Ursachen der Malokklusion die schlimmste.

Es ist in dem Alter von 3—14 oder während der wichtigsten Periode des Wachstums des Zahnapparates vorherrschend; obgleich es zuweilen ge-

ringer wird und im Alter der Pubertät ganz aufhört, können die bösen Wirkungen das ganze Leben lang dauern.

Das Resultat des Mundatmens kennen wir alle und das typische Aussehen können wir in unseren Hospitälern sehen.

Wir wissen, dass rhythmisches Zusammenziehen einer Muskel ein vermehrtes Fliessen von Blut und Lymphe verursacht, nicht allein durch die Muskel selbst, sondern durch die angrenzenden Teile.

Ich habe in dieser kurzen Abhandlung versucht, zu zeigen, wie jeder Zahnarzt, der sich mit allgemeiner Praxis beschäftigt, ein prophylaktischer Orthodontist werden kann und mit der Entschuldigung, dass ich nur so wenig für diesen grossen Gegenstand gegeben, schliesse ich meinen Vortrag.

Dental Record.

---

# Stadien der Pyorrhoeafrage.

Von C. N. Johnson, M. A., L. D. S., D. D. S., Chicago Jll.

Kann Pyorrhoea Alveolaris geheilt werden? Diese Frage hört man immer und immer wieder, und doch könnte man ebenso gut fragen: Kann eine mythische Kuh über den mythischen Mond springen? Wir können nicht eher eine richtige Antwort über voraussichtliche Heilung der Pyorrhoea Alveolaris geben, bis wir zwischen den verschiedenen Zuständen, die sich an den die Zähne umgebenden Geweben zeigen, und die alle als Pyorrhoea Alveolaris bezeichnet werden, eine bessere Unterscheidung machen können. Der Zweck dieses Vortrages besteht darin, auf die bemerkenswertesten Zeichen dieser Krankheit hinzuweisen und zu zeigen, unter welchen Umständen sie geheilt werden kann, welche Fälle aber hoffnungslos sind.

Bedauernswert ist es, dass ein so grosser Teil unserer Profession, die aus Erfahrung den unheilbaren Charakter gewisser Stadien und Formen dieser Krankheit kennen, schon bei den geringsten Anzeichen derselben es für Unmöglichkeit erklären, etwas für den Patienten zu tun. Wir hören so oft, dass Zahnärzte Patienten, an deren Zahnfleisch sich infolge von kalkartigen Zahnbelägen eine entzündliche Affektion zeigt, als unheilbar entlassen haben, ohne dass sie das geringste getan, dem Uebel abzuhelfen. Die Vernachlässigung grade dieses Zustandes ist so offenkundig, dass wir es als Körperschaft in ernste Betrachtung ziehen müssen; es ist höchste Zeit, das Gewissen der Profession wachzurufen, damit das Publikum bessere Behandlung als bisher erhalte. Es gibt kein Stadium dieser Krankheit, wo nicht durch zweckmässige Behandlung Besserung erzielt werden könnte.

Der verstorbene Dr. Geo. H. Cushing schrieb einst einen Artikel: „Eine Blösse für die Profession", worin er die Profession tadelte, dass sie der Ent-

fernung von Zahnbelägen nicht grössere Aufmerksamkeit widme. Noch bis vor kurzer Zeit wurde dem Zustand der die Zähne umgebenden Gewebe nicht genügende Aufmerksamkeit geschenkt, und auch heute noch, nachdem so viel darüber geschrieben wurde, gibt es Zahnärzte genug, die den Patienten Plomben und andere Operationen machen, ohne dem Allgemeinzustande des Mundes gebührende Aufmerksamkeit zu schenken. Diese Vernachlässigung führt nicht nur zum Verlust von vielen Zähnen, sie erweckt auch beim Publikum den Glauben, jede Zahnfleischkrankheit sei hoffnungslos. Daher geschieht es häufig, dass sehr einfache und durchaus heilbare Fälle durch Nichtbehandlung chronisch und unheilbar werden, während rechtzeitige Behandlung die Zähne noch jahrelang, vielleicht fürs ganze Leben konserviert hätten.

Wir wollen den Versuch machen, die bemerkenswertesten Zustände, die wir bei Erkrankungen des Zahnfleisches und des Pericementums vorfinden, zu unterscheiden und nennen dabei zuerst einen einfachen Fall von Irritation am Zahnfleischsaum, hervorgerufen durch kalkartige Zahnbeläge unter dem Zahnfleisch. Gewöhnlich ist eine kleinere oder grössere Hypertrophie des Zahnfleisches und Eiterfluss bei Druck vorhanden, aber gute Okklusion und zuerst keine Lockerung der Zähne. In diesem Stadium versagen so viele Zahnärzte; sie sehen den Eiter und nehmen an, der Fall sei unheilbar, während derselbe unter günstigen konstitutionellen Zuständen heilbar, sogar permanent heilbar ist. Die Gewebe können wieder hergestellt werden und bei geeigneter zahnärztlicher Behandlung und hygienischen Massregeln von seiten des Patienten gesund bleiben, was sowohl für Patient wie Zahnarzt von grossem Werte ist. Bei dieser Gelegenheit möchte ich bemerken, dass die meisten Patienten freudig mitarbeiten, wenn ihnen der Ausgang des Falles erklärt wird; selten nur verlieren Patienten gern Zähne, wenn ihnen eine Möglichkeit geboten wird, sie zu behalten.

Es ist nicht meine Absicht, in meinem Artikel die Details der Behandlung dieser Krankheit zu geben, ich möchte aber bemerken, dass die vorhergenannten Fälle besser mit Instrumentierung als mit Medizinen behandelt werden können. Jedenfalls ist es gut, zugleich mit operativen Prozeduren stimulierende Adstringentia zu gebrauchen; die Hauptsache jedoch bleibt stets die Entfernung der Zahnbeläge und die sorgfältige Glättung der Zähne, auf denen sich dieselben gebildet haben. Das ist weder für den Zahnarzt noch für den Patienten eine leichte Arbeit, bevor sie jedoch getan ist, ist keine Hoffnung für dauernde Heilung. Es erfordert peinlichste Sorgfalt, grösste Zartheit der Berührung und unbegrenzte Geduld und Beharrlichkeit. Wenn dieser Operation stärkende und prophylaktische Massregeln wie Massage und Reibung, intelligent ausgeübt, wie sie oft gezeigt wurden, folgen, werden die Gewebe bald wieder ihre normale Spannkraft annehmen. Der Mund wird dadurch vom kranken zum gesunde Zustande gebracht, was wohl die Mühe und Anstrengung belohnt. Der zweite Zustand ist der, wo sich an gewissen Seiten der Wurzel tiefe Eitertaschen befinden, die ganze Peripherie

jedoch nicht involviert und der Zahn noch nicht gelockert ist. Diese Fälle können durch Einhaltung des Eiters und Schliessung der Tasche geheilt werden, aber es ist nicht leicht, eine tiefe Tasche dieser Art auszureinigen und rein zu halten, bis sie geheilt ist. Dazu gehört nicht nur das Entfernen des Calculus, sondern es muss eine Instrumentierung folgen, durch welche die tieferen Teile der Tasche vollständig gereinigt und jedes geringste Teilchen des toten und sterbenden Gewebes bis zu dem Punkte, wo die Zirkulation wieder normal tätig ist, ausgekratzt wird. Das fordert zuweilen starke und langandauernde Instrumentierung, wiederholtes Auskratzen und Ausmeisseln mit feinen Instrumenten, bis der entblösste Saum des Alveolarfortsatzes abgebrochen und geglättet und jede Spur von infiziertem oder affiziertem Gewebe entfernt ist. Weniger Sorgfalt als das vorherbeschriebene würde nur zeitweilige Abhilfe bedeuten. Diese Operation ist, wenn sie gründlich ausgeführt wird und ohne unmenschliches Zerreissen und Verletzen des umgebenden Gewebes und mit so wenig Schmerz als möglich für den Patienten geschieht, eine der heikelsten und schwierigsten Operationen, die ein Zahnarzt unternehmen kann; dagegen ist eine Goldplombe, ein Goldinlay oder eine Krone nur Kinderspiel. Ausserdem muss die Okklusion in diesem Stadium beobachtet, und die Zähne, wenn es nötig erscheint, zurecht geschliffen werden. Nie kann ein Fall von Pyorrhoea gut werden, wenn die okklusale Beziehung der Zähne zu einander derartig ist, dass dieselben bei jedesmaligem Schliessen der Kiefer gedreht und umgekippt werden. Dieser wichtigen Tatsache müsste bei jedem Falle von Pyorrhoea die genaueste Aufmerksamkeit geschenkt werden und man wird finden, dass der Beginn der Krankheit in vielen Fällen auf dieser Tatsache beruht.

Ein anderer Zustand bezieht sich auf eine sehr ausgedehnte Involvierung der Gewebe, wodurch eine merkliche Lockerung der Zähne in ihren Alveolen bewirkt wird. Diese Fälle bilden die Grenze zwischen diesen, die wir als vollkommen heilbar und jenen, die wir als ausserordentlich zweifelhaft bezeichnet haben. Zuweilen kann Heilung erfolgen und die Zähne fest werden, manchmal jedoch sind sie trotz beharrlichster Anstrengung verloren. Der Unterschied kann verschiedenen Tatsachen zugeschrieben werden. Eine vollkommene Instrumentierung bei der Behandlung eines Falles ist vielleicht wegen der Empfindlichkeit der Zähne oder des Zahnfleisches oder auch wegen der Nervosität von Seiten des Patienten oder wegen der Schwierigkeit, an gewisse Flächen der Wurzel in entfernten Positionen heranzukommen, nicht möglich, oder es kann auch an ungünstigen konstitutionellen Richtungen liegen, die den wiederherzustellenden Prozess in diesem Teile affiziert, oder dass der Patient den Zähnen und dem Zahnfleisch weder die notwendige nachherige Pflege geben kann oder will. Ich benutze den Ausdruck „kann“ nicht vorsätzlich, da es gewisse Patienten gibt, die so beschaffen sind, dass sie tatsächlich unfähig sind, die mechanische Handlung des Zähne- und Zahnfleischbürstens richtig auszuführen. Wieviel Belehrung man ihnen auch

geben mag, wie oft die Prozedur ihnen auch gezeigt wird, sie besitzen zu dieser anscheinend so einfachen Operation nicht die erforderliche technische Geschicklichkeit. So gehen viele Zähne, die bei geeigneter Pflege erhalten werden könnten, verloren.

Bis zu welcher Ausdehnung die Zähne lose sein können, bevor man sagen kann, welche Behandlung sie auch erhalten, sie seien hoffnungslos verloren, ist schwer zu sagen, da wir Fälle hatten, wo ausserordentlich lose Zähne befestigt wurden und noch jahrelang Dienste leisteten. Jedoch können wir ruhig sagen, dass, wenn ein Zahn all seinen knochigen Halt verloren hat und es erscheint, wenn man darauf drückt, als ob er in einem Kissen sitze, sind alle Chancen, ihn je wieder festzumachen, verloren. Diese kissenartige Auf- und Abbewegung eines Zahnes ist viel ungünstiger als eine starke laterale Bewegung und ein Fall kann als hoffnungslos angesehen werden, wenn diese Bewegung ausgedehnt ist.

Das führt uns zu den Fällen, wo die Zähne, ohne Vorhandensein von Eiter oder irgend eine augenscheinliche Irritation, um die Wurzel herum lose sind. In vielen Fällen hat das Zahnfleisch vollständig normale Farbe und es ist sehr wenig, zuweilen gar keine Schmerzhaftigkeit vorhanden. Es ist kein Calculus am Zahne und häufig finden wir auch keine Tasche und das Zahnfleisch ist in der ganzen Peripherie fast fest am Zahnfleisch befestigt. Es scheint nur eine Absorption des Alveolarfortsatzes um die Wurzel herum zu sein, ohne äussere Irritation. Da die knochige Stütze nicht mehr vorhanden ist, wäre es unklug, die die Wurzel umgebenden Gewebe zu zerreissen und zu entfernen, in der Hoffnung, dadurch neues Wachstum anzuregen, denn der Zahn würde bei Zerstörung des Gewebes ausfallen. Zuweilen bewirkt die beständige Bewegung, wenn der Zahn sehr lose geworden ist, eine solche Schmerzhaftigkeit, dass er entfernt werden muss. In vielen dieser Fälle hängt an dem extrahierten Zahn eine Masse weiches Gewebe, in anderen Fällen wird durch die Bewegung die Anfügung zerbrochen, und der Zahn fällt fast ohne Blutung von selbst aus und hinterlässt ein grosses Loch im Zahnfleisch.

Oft ist die Frage aufgeworfen worden, ist die Ursache von Pyorrhoea lokal oder konstitutionell. Diese Frage ist ebenso unbestimmt wie die, ob Pyorrhoea geheilt werden kann oder nicht. In einigen der vorherbeschriebenen Fälle kann kein Zweifel sein, dass lokale Irritation und Infektion die einzigen Ursachen sind, während in anderen wieder konstitutionelle Ursachen die Hauptsache sind. Die konstitutionellen Beziehungen zu dieser Krankheit können nicht geleugnet werden, weil sie rückwirkend sind, wenn wir in dieser Verbindung einen solchen Ausdruck brauchen können. Dabei meine ich, dass, wenn Zustände im Organismus die Zustände in den Geweben um die Zähne affizieren, die Zustände um die Zähne eben so gut das System affizieren. Das Vorhandensein von Taschen, aus denen Eiter exudiert und in den Magen fliesst und der Allgemeinzustand des Zahnfleisches in Pyorrhoeafällen, der zu

der beständigen Absorption der Produkte des mikro-organischen Wachstums führt, kann nicht verfehlen, auf das System eine schädliche Wirkung auszuüben, und diese konstitutionelle Infektion durch den Mund muss mehr Aufmerksamkeit von der Profession fordern. Es gibt zu viele authentische Fälle, wo sorgfältige prophylaktische Behandlung von Zuständen im Munde ausgesprochen verbesserte konstitutionelle Zustände hervorgebracht haben, dass es uns nicht länger gestattet ist, diese ausserordentlich wichtige Tatsache im Dienste unserer Patienten zu leugnen.

Zuweilen hören wir von denen, die Pyorrhoea durchaus als lokale Erkrankung ansehen, dass der beste Beweis des Streitgegenstandes der sei, dass Fälle unter lokaler Behandlung ohne systemische Arzneien besser wurden. Das ist wohl wahr. Wir treffen bei dieser Krankheit nicht einen einzigen Zustand — ausgenommen die vorher angeführten Fälle, wo weder Eiter noch Erregung der gingivalen Gewebe vorhanden war — die nicht durch lokale Behandlung ausserordentlich verbessert werden können, und doch gibt es auch dafür eine logische Erklärung, wenn wir die konstitutionelle Theorie annehmen. In diesen Fällen erwächst das Gute aus der lokalen Behandlung, aus der Vernichtung der mit Blut überfüllten und überlasteten Gewebe und dem zeitweiligen Vorhandensein von neuem Gewebe, das wir der unaufhörlichen Neigung der Natur, Schaden wieder zu ersetzen, verdanken. Neues Gewebe bildet sich, die Teile werden ernährt und nehmen kurze Zeit erneutes Leben an, was beim Operateur zu oft den Glauben erweckt, er habe Heilung bewirkt. Aber wo das System nicht in Ordnung, die Zirkulation langsam und die Endprodukte nicht abgesondert sind, ist es nur eine Frage der Zeit, wenn der Blutandrang in den Geweben an den Zähnen wiederkehrt, und das alte Uebel wieder beginnt.

Das will nicht etwa heissen, wir sollen zögern, lokale Behandlung anzuwenden, wenn man sich um Linderung an uns wendet, im Gegenteil, mit diesem Vortrage wende ich mich mit der dringenden Bitte an alle Zahnärzte, bei jedem Fall von Pyorrhoea, der in ihre Behandlung kommt, alles, was in ihren Kräften steht, für den Patienten zu tun. Wir können nicht bei jedem Falle Heilung versprechen, aber wir können wenigstens den Eiter zeitweise aufhalten und den Allgemeinzustand des Mundes so verbessern, dass orale Hygiene vorhanden, und die Gesundheit des Patienten auf eine bessere Grundlage gestellt ist. Unser Beruf ist, Wache zu halten am Vorhof des menschlichen Haushaltes, und wir schulden es uns als Männer, die einen humanitären Beruf ausüben, wir schulden es unseren medizinischen Kollegen, deren Wirksamkeit wir dadurch vergrössern, und schulden es unseren Patienten, die sich vertrauensvoll an uns wenden, dass wir nicht ungeschehen lassen, was die Gesundheit fördert und zur Wohlfahrt derjenigen, die sich uns anvertrauen, beiträgt.

Dental Review.

# Der Unterricht in der Zahnheilkunde in Spanien, Portugal und im lateinischen Amerika.

Nach dem Bericht von Dr. O. Amoedo, bearbeitet von Amalie Klonower, D. D. S.

Dr. Amoedo wandte sich, um ganz authentische Berichte über den zahnärztlichen Unterricht zu erhalten, an die mit dem Unterricht betrauten Professoren in Spanien, Portugal und dem lateinischen Amerika und bat um schriftliche Auskunft über folgende Punkte:

1. Welche Vorbildung ist zum Eintritt in ein zahnärztliches Institut nötig?
2. Wieviel Studienjahre? Welche Gegenstände werden studiert?
3. Ist der Unterricht offiziell an Universitäten oder an freien Schulen?
4. Welche Formalitäten sind für die im Auslande Diplomierten notwendig, um in den genannten Ländern zu praktizieren?

Die Briefe wurden prompt beantwortet und nach denselben eine detaillierte Revue der Gesetze und Unterrichtspläne der einzelnen Länder aufgestellt:

## Spanien.

In Spanien wurde im Jahre 1875 auf königliche Verordnung der Titel „Chirurg-Dentist" geschaffen. Der Unterricht war nicht organisiert. Die Aspiranten für diesen Titel wurden von 3 Professoren der Medizin, der Fakultät und 2 Chirurgen-Dentisten geprüft.

Obgleich weder offizieller noch privater Unterricht existierte, gab es von 1875—1901 629 Diplomierte, 1900 51 und 1901 150 Diplomierte.

Diese Lage wurde für die spanischen Zahnärzte, die wissenschaftliche Gesellschaften gebildet hatten, eine professionelle Presse besassen, die auf derselben Höhe wie die anderer Länder stand, von Tag zu Tag unerträglicher. Sie verlangten daher von der Regierung offiziellen Unterricht, was ihnen auch gewährt wurde.

Im Jahre 1901 erschien ein königliches Gesetz, wodurch der offizielle Unterricht der Profession der „Odontologisten" geschaffen wurde.

Die odontologischen Studien umfassen:

1. Das Bakkalaureat; 2. 1 Jahr Naturwissenschaften; 3. 2 Jahre Medizin; 4. 1 Jahr Odontologie und Zahnprothese.

Die Vorbereitungs- und medizinischen Studien können an jeder Universität des Landes absolviert werden, die speziellen nur in der Abteilung für Odontologie an der Madrider Universität.

Es gibt 4 Prüfungen: 1. Praktische Prothese, 2. operative Zahnheilkunde, 3. schriftliche Arbeit über ein odontologisches Thema, 4. mündliches Examen in allen Gegenständen des Berufes.

Seit Bestehen der neuen Prüfungsordnung (1902—1908) haben nur 30 Aspiranten den Titel „Odontologist" erhalten.

Die Odontologisten stehen wissenschaftlich viel höher als die Chirurgen-Dentisten, aber es sind ihrer viel zu wenige. Spanien besitzt die wenigsten Zahnärzte, auf 38218000 Einwohner nur 611 Odontologen.

Inbetreff der Kenntnisse ist der Plan noch ungenügend, da er allgemeine Pathologie, Therapie und Materia medica nicht mit einbegreift. Was die Fremden betrifft, so wird ein gleichwertiges Diplom anerkannt; sie können aber auch in Spanien unter denselben Bedingungen studieren und ihre Prüfungen ablegen.

## Portugal.

Der zahnärztliche Unterricht ist nicht organisiert. Um als Zahnarzt zu praktizieren, muss man entweder Dr. med. einer portugiesischen Universität sein oder das Diplom eines Dentisten von einer Schule erworben haben.

Da kein offizieller Unterricht existiert, nimmt der Aspirant auf den Titel „Dentist" Unterricht in Anatomie, Pathologie und zahnärztlicher Therapie bei einem Privatlehrer und meldet sich, sobald er sich fähig fühlt, zum Examen.

Eine von der Universität ernannte Prüfungskommission von 3 Professoren der Medizin examiniert den Kandidaten in den theoretischen Gegenständen. Das praktische Examen besteht darin, einer Leiche drei Zähne auszuziehen. Das Diplom „Dentist" verleiht nur sehr beschränkte Rechte.

Der im Ausland Diplomierte unterliegt denselben Formalitäten. Sein Diplom gilt nur als gleichwertig mit den Vorstudien.

## Kuba.

Solange Kuba spanische Besitzung war, fanden die Studien nach dem im Jahre 1875 in Spanien gegebenen Gesetze statt.

Nach der Unabhängigkeitserklärung im Jahre 1898 erfuhren die zahnärztlichen Studien grosse Reformen.

Heute ist der Unterricht offiziell und zwar an der Universität. 1. Man fordert das Bakkalaureat; 2. 3jähriges Studium an der Universität und an einer zahnärztlichen Schule; 3. das Diplom als Dr. der zahnärztlichen Chirurgie wird erteilt.

Die Prüfungen zur Erlangung des Grades bestehen darin: 4 Fälle in der Zahnklinik zu prüfen und einen Bericht darüber abzugeben und im Laboratorium der zahnärztlichen Schule ein Zahnersatzstück selbständig herzustellen. Die Kommission kann auch mündliches Examen vornehmen. Der Rektor erteilt nach erfolgreichem Examen den Titel.

Der zahnärztliche Unterricht in Spanien und Kuba scheint beim ersten Anblick gleich zu sein, ist es aber in Wirklichkeit nicht, da in Spanien zwar 4jähriges Studium obligat ist, wovon jedoch nur ein Jahr der Zahnheilkunde gewidmet wird, während in Kuba nur 3jähriges Studium verlangt wird, vom ersten Jahre an aber gleichzeitiges Studium der Medizin und Zahnheilkunde.

Die im Auslande Approbierten müssen sich folgenden Formalitäten unterwerfen:

Das Diplom wird dem Sekretariat des öffentlichen Unterrichtes eingereicht, und der Aspirant erhält die Erlaubnis zur Immatrikulation an der Universität Havanna, wenn 1. das Diplom von einer gesetzlich autorisierten Schule, Universität etc. ausgefertigt ist; 2. wenn das Diplom in dem betreffenden Lande

zur Ausübung der genannten Profession berechtigt. Die Prüfungskommission besteht aus 5 Professoren.

Die Prüfungen bestehen in einem Examen über 4 klinische Fälle, die erklärt werden müssen und in der Herstellung eines Zahnersatzstückes, das im Laboratorium der Schule selbständig hergestellt werden muss.

## Kolumbia.

Der Unterricht ist offiziell. Es existieren zwei zahnärztliche Schulen, die sich an die Universitäten Bogota und Karthagena anschliessen.

Es wird verlangt: Entweder das Bakkalaureat oder ein Zeugnis von einer höheren Schule.

Das Studium der Odontologie dauert 3 Jahre.

Das Diplom: Dr. der zahnärztlichen Chirurgie.

## Uruguay.

Der Unterricht ist offiziell an der Universität.

Die Vorstudien sind: 3 Jahre klassisches Studium.

Das Studium der Odontologie 3 Jahre.

Das Diplom: Dr. der zahnärztlichen Chirurgie.

## Argentinien.

Der Unterricht ist seit dem Jahre 1892 offiziell an der medizinischen Fakultät.

Das Bakkalaureat wird gefordert.

Das Studium der Odontologie dauert 2 Jahre.

Das Diplom ist: Dr. der zahnärztlichen Chirurgie.

## Chili.

Der Unterricht ist offiziell und findet an einer Schule statt, die sich an die medizinische Fakultät anschliesst.

Als Vorstudien werden verlangt: 4 Jahre klassischer Unterricht.

Die Odontologie erfordert 3jähriges Studium.

Das Diplom: Dentist.

Die Universitätsstudien sind frei, d. h. der Staat trägt die Kosten. Der Unterricht in der Zahnheilkunde in Chili ist einer der vollendetsten, besonders die Technik wird mit grösster Sorgfalt gelehrt. In Chili sowohl wie in den Vereinigten Staaten besteht, wie Dr. Sauvez es so richtig benannt hat, „l'esprit dentaire“ (der zahnärztliche Geist). Der Zahnarzt spielt dort dieselbe Rolle wie jeder andere höhere Beruf.

## Uruguay.

Der Unterricht findet offiziell an der medizinischen Fakultät statt.

Die Vorstudien: 3 Jahre klassisches Gymnasium.

Studium der Odontologie: 3 Jahre.

Diplom: Chirurg-Dentist.

## Peru.

Die medizinische Fakultät hat seit 1858 eine Abteilung für zahnärztliche Studien.

Die Vorstudien sind Gymnasialstudien.

3 Jahre odontologisches Studium zur Erlangung des Titels: Chirurg-Dentist.

## Brasilien.

Der Unterricht der Zahnheilkunde findet in einer freien odontologischen Schule in Rio-de-Janeiro, die im Jahre 1905 gesetzlich legalisiert wurde, statt, und in einer Schule der Pharmakologie, Orthodontie und Geburtshilfe in Sao-Paolo.

Es gibt hier 2 Kategorien von Zahnärzten: Chirurg-Dentist und Dr. der Odontologie. Die Vorstudien für die Chirurgen-Dentisten sind: Portugiesisch, Französisch, Englisch oder Deutsch, Arithmetik, Geometrie, Physik und Chemie; die für die Odontologisten: Portugiesisch, Französisch, Englisch oder Deutsch, Arithmetik, Geometrie, Geschichte, Geographie Brasiliens, Elementar-Physik -Chemie und Naturgeschichte.

Das Studium findet in 3 Serien statt; von Beginn an odontologischer Unterricht.

Die Prüfungen sind praktische, theoretische und schriftliche; wovon die ersteren öffentlich sind, das letztere unter Klausur stattfindet.

Die Aspiranten für den Titel Dr. der Odontologie müssen als Ergänzungsprüfung eine gedruckte Abhandlung einreichen.

Bei Uebernahme des Diploms gibt der Student das Versprechen, in seinem Berufe stets den Pflichten der Ehre, der Wissenschaft und der Nächstenliebe treu zu sein. Darauf steckt ihm der Rektor einen Ring in Form einer Schlange mit einem Granaten, welcher das Sinnbild der Zahnärzte ist, an.

## Mexiko.

Offizieller Unterricht seit 1907 an der medizinischen Fakultät.

Vorstudien: 3 Jahre klassischer Unterricht.

Das Studium dauert 3 Jahre.

Das Diplom ist: Dr. der zahnärztlichen Chirurgie.

Die Studien zum Dr. der zahnärztlichen Chirurgie finden statt an der nationalen Klinik des zahnärztlichen Unterrichtes (Consultorio Nacional), das direkt von der medizinischen Schule abhängt.

Um die Prüfungen abzulegen, muss sich der Aspirant um Autorisation an die Direktion der medizinischen Schule wenden, die dieselbe erteilt, wenn alle Vorbedingungen erfüllt sind.

Die Prüfungen bestehen in Fragen über ein vom Kandidaten bearbeitetes Thema. Fünf Professoren bilden die Prüfungskommission.

Zeigt sich bei Beantwortung der Fragen, dass der Examinand die Arbeit nicht selbst geschrieben hat, verliert er für immer das Recht, diesen Titel zu erlangen.

Der offizielle Unterricht in Mexiko ist noch von zu kurzer Dauer, um über die Resultate urteilen zu können.

Es existiert in Mexiko folgende Verfügung, die einzig in ihrer Art ist und eine die Freiheit des Volkes verletzende Massregel ist: Um zum Studium der Zahnheilkunde zugelassen zu werden, muss man das 16. Lebensjahr überschritten, das 25. noch nicht erreicht haben. In den Verfügungen anderer Fakultäten hat man das 21. Lebensjahr als Minimum festgesetzt, um einen akademischen Grad zu erhalten. Das ist richtig, und es ist nicht zu verstehen, warum in Frankreich kein Altersgrad festgesetzt ist, denn durch Verleihung des Grades „Chirurgien-Dentiste“ haben in Frankreich die betreffenden Zahnärzte das Recht, den Patienten allgemeine Anaesthetik zu geben.

Es ist aber kein Grund vorhanden, den Beginn der Studien mit dem 25. Jahre zu begrenzen. Man hat im allgemeinen das Prinzip, die zahnärztlichen Studien mit jungen Jahren beginnen zu lassen, um die zur Profession nötige manuelle Geschicklichkeit zu erreichen, wir haben aber glänzende Beispiele, dass Männer, die ihre Studien erst spät begannen (in den Vereinigten Staaten gibt es deren tausende) glänzende Ziele erreicht haben. Wir nennen hier nur Abbott, Crayer, Parmly-Brown, Peck etc. Es wäre wünschenswert, dass diese mexikanische Verfügung gestrichen werde.

Die zahnärztliche Kunst unterliegt in den genannten Ländern einer beständigen Reform. Diese Länder verfolgen mit grossem Interesse die Beschlüsse der F. D. I.

---

# Antwort auf den „Offenen Brief“ in Nr. 7, 1910 des „Archiv für Zahnheilkunde“

Eingesandt von der Redaktion der „Deutschen Zahnärztlichen Zeitung“.

Die Zahnheilkunde wäre in Deutschland bekanntlich sehr viel besser daran, wenn ihre Vertreter sich nicht befehdeten und sich das Leben gegenseitig nicht schwer machten. Erste Voraussetzung zur Erreichung dieses Ideales wäre allerdings, dass jeder Einzelne es fertig brächte, die Sache über die Person zu stellen oder wenigstens den Versuch machte, rein sachliche Fragen objektiv und ohne persönliche Voreingenommenheit zu würdigen.

Die Lage der Dinge bezüglich der angezogenen gerichtlichen Entscheidung ist einfach die, dass uns die Manuskripte abseiten eines speziell hierfür arbeitenden juristischen Bureaus nach direkt aufgenommenen Stenogrammen zugestellt werden — selbstverständlich mit dem Vermerk „Nachdruck verboten“, da das Bureau ja nicht umsonst arbeiten kann und ein Interesse daran hat, dass die Sachen nur von der Zeitung publiziert werden, welche dafür bezahlt.

Diese uns überlassenen Manuskripte bringen wir zum Abdruck, ohne einen Kommentar dazu zu geben, da es uns ja nicht darum zu tun ist, eine Polemik über derlei Dinge zu führen, sondern lediglich unseren Lesern zur

Kenntnis zu bringen, wie die höchsten Behörden über bestimmte Fragen denken. Wir bringen aus diesem Grunde auch nur solche Entscheidungen, welche bereits ihren definitiven Abschluss gefunden haben, also keine Entscheidungen der unteren Instanzen (besonders krasse Fälle, wie den in Nr. 26, 1910 der D. Z. Z. publizierten) ausgenommen.

Ob die jeweilige Entscheidung Bemängelungen zugängig ist oder nicht, hat mit unserer Publikation absolut nichts zu tun, da wir es ja nicht sind, welche die Fragen zu entscheiden haben; und wenn ein Urteil dem Betroffenen aus irgend einem Grunde nicht angenehm ist, so muss das hier ausser Betracht bleiben. Die „Deutsche Zahnärztliche Zeitung" ist wohl die letzte, der man vorwerfen könnte, dass sie nicht jedem — sei es Zahnarzt oder Dentist — sein Recht gönnt; und was speziell die Frage der amerikanischen Titelführung anbelangt, so ist es ja gerade unser Redakteur gewesen, der zufolge seiner genauen Kenntnis der amerikanischen Verhältnisse aus eigener Anschauung wiederholt und auch an Gerichtsstelle für die richtige Bewertung der amerikanischen Institute eingetreten ist. Die Sache liegt aber doch nun einmal so, dass bestimmte Gesetze bei uns bestehen, die dem amtierenden Richter als Richtschnur dienen müssen, und es ist schlechterdings unzulässig, das Gesetz als solches und seine Auslegung zu verunglimpfen, wenn der Richterspruch eine andere Fassung erhält, als das Gutachten des beratenden Sachverständigen. Man kann wohl eine Lehre aus dem falschen Spruch ziehen und diesen als Basis benutzen, die Schäden eines Gesetzes klarzustellen, um so zu dessen eventueller Wandlung beizutragen. Man darf aber niemals in den Fehler verfallen, dort ohne weiteres zu schmähen oder gar Böswilligkeit zu unterstellen, wo rein sachliche Momente für die Entscheidung und ihre Verbreitung massgebend waren.

Im vorliegenden Falle sind diese sachlichen Momente durch die bestehenden Gesetze, wie gesagt, gegeben, und genau so, wie beispielsweise ein amerikanisches Gericht nicht verstehen würde, wenn jemand drüben als „deutscher Doktor der Zahnheilkunde" praktizieren wollte, so ist es für den logisch denkenden deutschen Juristen auch nicht gut angängig, hier einen Titel zu sanktionieren, der in Wirklichkeit vor der deutschen Rechtsanschauung nicht besteht, bezw. Institutionen einander gleichzustellen, die nun einmal in ihrem Aufbau verschieden sind, auch wenn diese Verschiedenheit den Kern der Sache nicht trifft. Wir brauchen ja gar nicht einmal ausser Landes zu gehen, sondern nur daran denken, dass beispielsweise einem in Preussen praktizierenden Arzt, wenn er im Anschluss an seine Universitätsstudien in Bayern seine Physikats-Prüfung abgelegt hat, das darüber ausgestellte Zeugnis in Preussen zur Erlangung einer solchen Stelle nicht das geringste nutzt.

Mit anderen Worten: wir täten sehr viel besser daran, die Dinge zu nehmen wie sie sind und bei der Beurteilung durch Dritte nur rein sachliche Momente gelten zu lassen. Treffen oberste Gerichtsentscheidungen nicht ins Schwarze, so mag es Pflicht der Vereinsverbände bleiben, das Nötige zu ver-

anlassen, dass bei sich bietender neuer Gelegenheit die Fehler der Gerichtsentscheidung gewürdigt werden, oder aber anzustreben, dass die gesetzliche Regelung der Frage erfolgt.

Ob die vorliegende richterliche Entscheidung mit einer Publikationsbefugnis verbunden war oder nicht, konnten wir natürlich nicht wissen, ebenso wenig, ob die Entscheidung ihren Weg in andere Blätter fand oder nicht. Damit fallen alle jene Vorwürfe, welche uns gemacht werden, ohne weiteres in sich zusammen, und wir können dem Herrn Einsender nur empfehlen, mit seinen Ausführungen künftig etwas sachlicher zu sein Er nutzt dadurch sich selbst und dem Fach jedenfalls sehr viel mehr. Wir hegen gegen Niemand im Fach ein Vorurteil, sondern haben nur ein einziges Bestreben, den Inhalt unserer Zeitung so zu gestalten, dass er der Gesamtheit und damit jedem Einzelnen nützt.

## Diverses.

**Bremen,** August 1910. Das in Sachen Bremer Zahnärztliche Gesellschaft/Schröder zu Gunsten der Kollegin Schröder-Bremen gefällte oberlandesgerichtliche Urteil ist von der Gegnerseite angefochten und wird seine endgültige Regelung beim Reichsgericht finden.

**Zürich,** August 1910. Am Zahnärztlichen Technikum Zürich findet unter der bewährten Leitung des Herrn Zahnarztes E. Müller-Wädenswil am 29. und 30. August d. J. ein Gratis-Demonstrationskursus über „Zahnärztliche Goldgusstechnik“ statt. Anmeldungen werden bis Mitte August angenommen.

Wir entnehmen der St. Petersburger Zeitung folgende interessante Notiz:

St. Petersburg, Katharinen-Kanal Nr. 19.

**Die Liquidationskommission in Sachen des behördlich geschlossenen Dental-Depot vereinigter russischer Zahnärzte** (Gesellschaft für Zubehör zum zahnärztlichen Beruf) fordert die Gläubiger genannter Gesellschaft innerhalb dreimonatiger Frist, vom Tage der dritten Publikation an gerechnet auf, ihre Forderungen der Liquidationskommission anzumelden. Nach Ablauf dieser Frist eingehende Prätensionen können nicht mehr berücksichtigt werden.

Der Vorsitzende der Liquidationskommission O. v. Klingelhöfer.

---

Wir machen unsere Leser auf den dieser Nummer beigelegten Prospekt des bekannten **Berliner Photo-Versandhauses Georg Leisegang** aufmerksam.

---





Jahrgang 1910. Berlin, September. No. 9.

# ARCHIV FÜR ZAHNHEILKUNDE

Herausgegeben vom

Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde

(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

Redakteur: Zahnarzt **Brosius**, D. D. S. — Mitarbeiterin: **Amalie Klonower**, D. D. S.

**Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.**

Redaktions-Sprechstunden: täglich von 2—3 Uhr.

Erscheint jeden Monat. Abonnement für Deutschland und Oesterreich-Ungarn jährlich 5 Mark; für die anderen Länder des Weltpostvereins 7 Mark.



## Beitrag zur Therapie der Karies 4. Grades der permanenten Zähne.

Von Francis Jean, Professor der Zahnärztlichen Schule in Paris.

Die relativ stattliche Literatur über diese Frage beweisst, dass dieselbe die Zahnärzte der ganzen Welt am meisten beschäftigt hat. Die Behandlung kariöser Zähne mit toter Pulpa hat viele Diskussionen und verschiedene Methoden der Behandlung hervorgerufen. Jeder Tag bereichert das therapeutische Arsenal um ein neues Heilmittel. Das Neuangekommene wird mit Enthusiasmus begrüsst, erhält bei der Behandlung den Ehrenplatz, so dass oft die physischen Mittel (Schaben und Reinigen) und die mechanischen (warme Luft), die zur Behandlung die wesentlichsten sind, vernachlässigt werden.

Inbetreff der mechanischen Tätigkeit sagen wir mit Miller, dass für einen geschickten Operateur, der alle Débris aus dem Kanal entfernt, ohne den Apex zu durchstossen, jedes antiseptische Mittel gut ist.

Zuweilen wird aus einer einfachen Behandlung eine komplizierte Arbeit gemacht; sowohl Patient wie Operateur ermüden und geben die Behandlung auf.

Daraus erstehen für den Patienten schwere Komplikationen, und der Zahn ist dem Untergange geweiht. Schliesslich wird das Heilmittel in extremis angewendet, aber man gesteht sich schliesslich selbst, dass man dem Patienten ein Organ geraubt hat, das ihm noch jahrelange Dienste leisten konnte. Bevor sich der Patient zur Extraktion entschliesst, hat er oft stärkere oder schwächere Anfälle, die die Karies 4. Grades begleiten, durchzumachen.

Diese Komplikationen sind dreierlei Art:

1. Peridental: Wiederhall auf dem Ligamentum der Zahnzellen, Periodontitis: Suppuration, Nekrose, Abszess, gingivale Fistel.

2. Symptome der Nachbarschaft: Adenitis, Adeno-Phlegmon, Sinusite und Hautfistel.

3. Nervöse Komplikationen: Zusammenziehung der Kiefer, Neuralgie, Gesichtskrampf, Sehstörungen und nach den neuesten Beobachtungen, Wiederhall auf den Geweben der Haut.

Welches sind die therapeutischen Heilmittel der verschiedenen Methoden?

Fast alle Zahnärzte erachten es mit vollem Rechte als notwendig, dass man den oder die Kanäle des kranken Zahnes von den septischen Resten, die sie enthalten, befreit, dann mit Hilfe von geeigneten antiseptischen Mitteln, wie Kreosot, Thymol, Lysol, Formol etc., Sterilisierung vornimmt; die, welche die Zahngewebe färben könnten, werden vermieden. Alle Methoden haben dasselbe Ziel im Auge; unserer Ansicht nach ist in den meisten Fällen die Langsamkeit der Behandlung Ursache des Scheiterns oder wenigstens die Ursache von zuweilen hartnäckigen Komplikationen. In den meisten klassischen Büchern und Mitteilungen finden wir mit seltenen Ausnahmen dieselben Ratschläge.

Diese Frage ist so oft meisterhaft behandelt worden, dass es sich erübrigt, eine Arbeit zu geben, die durch ihre bibliographischen Wiederholungen nur von sehr untergeordnetem Interesse sein könnte. Ausserdem zwingt uns die Furcht, vielleicht einen oder den anderen Schriftsteller, den wir nicht kennen, mit Stillschweigen zu übergehen, dazu, überhaupt niemand aufzuführen und nur die Behandlung derjenigen, die wir kennen, zu skizzieren.

Der grösste Teil der Zahnärzte begnügt sich nach sehr summarischem Einschreiten, das kranke Organ unter Beobachtung zu halten, nach einer Reihe von Verbänden mit Watte, die sich von einigen Tagen bis auf einige Wochen ausdehnen, entscheiden sie sich, eine temporäre Schliessung mit Guttapercha vorzunehmen.

Andere raten, diese Kavitäten nur leicht zu verschliessen, um den Gasen und septischen Flüssigkeiten Ausgang zu verschaffen, aber den Eintritt von Nahrungs-Débris zu verhüten.

Andere Kollegen sind der Ansicht, den Zahn einige Tage vor dem ersten antiseptischen Verband offen zu lassen; sie empfehlen sogar dem Patienten, mit der Zunge daran zu saugen, in der Hoffnung, die Krankheit erregenden Stoffe dadurch entfernen zu können. Diese letztere Art hat vielleicht zu der kürzlich so angepriesenen Saugmethode, über die aber jetzt noch kein Urteil gefällt werden kann, geführt. Anhänger sofortigen Plombierens nach dem antiseptischen Verfahren gibt es nur wenige; viel seltener sind die Anhänger des beständigen Schlussverbandes.

Mit einem Worte, es gibt sehr zahlreiche Methoden und jede hat ihre Vorzüge. Die Resultate, die sie verschaffen können, hängen von der Kompetenz des Operateurs auf dem Felde, an dem er operiert, ab. Nicht minder wahr

ist es, dass keine Methode existiert, die nicht dem antiseptischen Verfahren verpflichtet wäre, das im Verhältnisse zu seinen unumstösslichen wissenschaftlichen Vorzügen seine Rechte wahrt. Ein Beweis dafür ist die grosse Zahl der antiseptischen Mittel, die in der Medizin und Zahnheilkunde gebraucht werden.

Die chemischen Mittel: Acidum sulfuricum, Potassium etc. haben ihre Anhänger.

Das physische Agens par excellence, erwärmte Luft, sollte an der Spitze der Liste stehen, scheint mir aber etwas vernachlässigt zu werden, denn oft wird nur beiläufig davon gesprochen.

In der Praxis ist die Bezeichnung „Karies 4. Grades" ungenügend, eine grosse Zahl von Zahnärzten haben das gezeigt. Es gibt eigentlich keine Unterabteilung. Unter dem Namen „Karies 4. Grades" versteht man im allgemeinen einen Zahn mit abgetöteter Pulpa, „ein sogenannter toter Zahn" mit oder ohne entzündliche Reaktion, mit oder ohne darauffolgende Verwundung.

Der Ausdruck „toter Zahn" ist ungeeignet. Offenbar ist es für den Zahn ein Gebrechen, keine Pulpa mehr zu besitzen, aber in Wirklichkeit hat derselbe sein ligamentales unumgängliches Leben behalten. Wäre dem nicht so, so wäre er ein Fremdkörper, der sehr schnell ausgestossen werden könnte. Wir begehen nicht die Extravaganz, zu sagen, die Pulpa sei von einem gewissen Alter an ein unnützes Organ; aber zugeben müssen wir, dass ihr Verschwinden zu einer gewissen Zeit die Funktion des Organes nicht gefährdet; den physiologischen Wert seiner Kalcifikation reduziert sie zweifellos. Der Zahn, der durch die Wegschaffung seines Zentralorganes geschwächt ist, erfordert die aufmerksamste Sorgfalt zum günstigen Erfolge der konservierenden Behandlung.

Für uns ist der Zahn mit abgetöteter Pulpa, welche Vorgeschichte auch vorhanden sei, das Resultat eines Krankheitsprozesses, der verschiedene Perioden durchmacht.

Klassifizierung. — Wir leihen die Ausdrücke „kalt", „heiss" bei der allgemeinen Medizin und fügen einen dazwischenliegenden Zustand, den wir „lau" benennen wollen, hinzu.

1. Die kalte Periode. — Mehr oder weniger markierte Undurchsichtigkeit des Organes. Bei Kindern, überhaupt bei jüngeren Personen ist die Undurchsichtigkeit ausgesprochener als bei älteren Personen, deren Pulpa sehr reduziert, deren Dentin sehr kompakt ist, wo die organischen Substanzen zum Nachteil der unorganischen wachsen. Die Unempfindlichkeit des Dentins ist ein charakteristisches Symptom der Zerstörung der Pulpa, die nur noch eine eitrige, infizierte Masse bildet, aus der zuweilen Gase von widerwärtigem Geruche aufsteigen; die Symptome des Schmerzes können fehlen oder je nach dem Alter und dem Grad der Pulpaverletzung mehr oder minder markiert sein. Beim Beklopfen keine Reaktion. Unter thermischem Einfluss häufige Reaktion. Der Kauakt ist nicht behindert Zu dieser Kategorie rechnen wir auch die Zähne mit chronischer Fistel.

2. *Laue Periode.* Ein Zwischenzustand, der den heftigen Schmerzanfällen folgt oder vorhergeht. Schmerzen während der Nacht. Der Zahn ist beim Beklopfen mehr oder weniger schmerzhaft, das Kauen ist gestört. Der Zahn ist leicht beweglich, weniger schmerzhaft gegenüber thermischen Einflüssen wie in der vorhergehenden Periode. Das Zahnfleisch ist leicht verhärtet und gerötet. Es ist der Zustand der Anschwellung in Bildung oder im Abnehmen. Irgendwo existiert eine Fistel, die angrenzenden Regionen können oedematös sein.

3. *Warme Periode.* Der Zahn hat sein normales Ineinandergreifen der Kronen überschritten, er ist schmerzhaft, lose, unempfindlich für thermische Veränderungen. Abszess in Bildung, Geschwulst der benachbarten Regionen, stechende Schmerzen, alveolare oder fistelartige Eiterung. Dieser Zustand zeigt eine akute Phase an.

Wir wollen die bekannten Klassifizierungen nicht kritisieren, sie basieren auf anatomisch-pathologischen Verletzungen der Alveoli dentales, die sich klinisch schwer unterscheiden lassen.

So kann man nur schwer und nach objektiven Symptomen eine akute Periodontitis von einer akuten apikalen Periodontitis unterscheiden; oder eine „akute ausgedehnte Periodontitis“ von einer „akuten begrenzten Periodontitis“ etc.

Da die Grundlage der Behandlung in den verschiedenen Fällen dieselbe ist, werde ich nur über die verschiedenen Phasen der Karies des 4. Grades berichten.

*Therapeutik.* Dies ist der wichtigste Punkt, der unsere ganze Aufmerksamkeit verdient, um Resultate zu erzielen, die den Zahnarzt ermutigen, Anhänger der konservierenden Methode zu werden. In der Praxis bemühen wir uns, die Zahl der Sitzungen zu verringern.

1. *Kalte Periode.* Wenn der Kranke mit einem schmerzlosen Zahn in der ersten Periode (der kalten Periode) zu uns kommt, beginnen wir mit gründlicher Reinigung der kariösen Kavität. Sorgfältigste, vollständigste Vorbereitung der Kanäle mit Hilfe von Löffelexcavator, Handfräse, Nervnadel und Beutelrocks. Sonden mit Widerhaken, stufenweis gesteigerte Büchsenbohrer, um die Kanäle bis zum Apex zu erweitern, sollten proportionell zur Grösse der Wurzeln ausschliesslich gebraucht werden. Während der Operation häufige, reichliche Spülungen mit abgekochtem, sterilisiertem Wasser.

Erst nach vollständiger Reinigung legen wir den Kofferdam an, der bis jetzt nur ein Hindernis zum Gelingen der Behandlung, wie wir sie verstehen, gewesen wäre, in der Erwägung, dass die mechanische Rolle nur wirksam sein kann, wenn man bei dem weiteren Vorgehen trocken behandelt, besonders vom Augenblick des Eintretens in die Kanäle. Wir trocknen dann mit warmer Luft, bis der Kranke die Wirkung fühlt. Wir beharren besonders auf der Notwendigkeit, das Einblasen mit warmer Luft fortzusetzen, da das Passieren

einer geglühten Metallnadel ungenügend ist. Während des ersten Teiles dieses warmen Luftdurchganges wird das Organ trocken, die Verlängerung des Einblasens sichert uns nur, dass die erhaltene Sterilisierung vollständig ist. Ebenso wie bei der Sterilisierung in der Schwitzstube ist eine durchgreifende Wirkung nur dann zu erwarten, wenn die Operation geringe Zeit angewandt wird.

Dann wird ein mit Formol angefeuchteter Schwamm eingeführt; nachdem derselbe herausgenommen ist, wird wieder mit warmer Luft operiert.

Sofortiges Plombieren der Kanäle mit Guttaperchakegeln, die in eine mit Aristol gesättigte Chloroformlösung getaucht werden. Die Guttaperchaspitzen, die wir gebrauchen, präparieren wir selbst im voraus in konischer Form; diese schliessen sich der Form der Kanäle, die nicht viereckig sind, vollständig an, daher brauchen wir die im Handel üblichen viereckigen nicht. Das Hartwerden der Guttaperchakegel in den Kanälen, das durch Aristol begünstigt wird, ist ein grosser Vorteil; dieses Mittel, das 45 bis 50% Jod enthält, hält vollständige Asepsis aufrecht.

Eine definitive Verschliessung der Kronenkavität hängt vom Operateur ab, je nach der Wichtigkeit der Kavität, dem Sitz und der Solidität.

2. Laue Periode. Dieselbe Art des Vorgehens. Jedoch wegen der möglichen Empfindlichkeit des Organes schonend arbeiten. Der Zahn bleibt unter Beobachtung; den Zahn 24—48 Stunden auf die Probe stellen; nach dieser Frist definitiv schliessen oder den Verband erneuern, wenn die anormalen Erscheinungen nicht verschwunden sind.

Auf keinen Fall darf der Zahn offen bleiben. Ein Fall 4. Grades darf von dem Augenblick an, wo die Behandlung begann, nicht mehr dem Speichel ausgesetzt werden.

3. Heisse Periode. Die Entzündung in vollem Gange; grosse Schonung beobachten. Den vorhandenen Eiter auslassen. Reinigung der Kavität und der Kanäle so viel es möglich ist. Zahlreiche und reichliche antiseptische Ausspülungen.

Sofort so gut als möglich austrocknen und einen Guttaperchaverband machen, der jedoch nur von kurzer Dauer zu sein braucht. Die Reinigung der Kavität und des Kanales beendigen, sobald der Zahn unempfindlich geworden ist und die antiseptischen Verbände erneuern, aber den Zahn niemals offen lassen. Warme Luft bei jeder Sitzung gebrauchen und provisorisch mit antiseptischem Schwamm, der mit Guttapercha bedeckt ist, verschliessen.

Es können 2 kalte Perioden sein: eine ursprüngliche, ohne Manifestationen, eine sekundäre nach pathologischen Vorerscheinungen, der periodontische Verletzungen folgen. Jedes Stadium der beiden letzteren Perioden muss wieder aufhören, um zur nötigen Ruhe zu gelangen, (Ende der pathologischen Erscheinungen, Aufhören des Schmerzes und der Wurzelabsonderungen) das die Endbehandlung: Verschluss — gestattet.

Unsere Erfahrung hat uns beständig gelehrt, es bedeute die Behandlung verlängern, mithin die Chancen des Erfolges vermindern und nochmalige Infektion des Organes vorbereiten, wenn die offnen Kavitäten dem Speichel und den Nahrungsdébris ausgesetzt werden. Wir wissen in der Tat, dass die Mundhöhle zahlreichen Mikroorganismen zum Aufenthalt dient, die hier zu ihrer Entwicklung die besten Zustände finden. Im allgemeinen üben sie auf die sie umgebenden Gewebe und den Organismus keine schädliche Wirkung aus; die bukkale Verteidigung stellt das Gleichgewicht her. Sobald das Gleichgewicht aufgehoben ist, können zuweilen ernste Komplikationen entstehen. In der letzten Zeit wurde viel über „bukkale Septikaemie“ geschrieben.

Der von Karies 4. Grades ergriffene Zahn ist im Munde eine Quelle geringeren Widerstandes, zu welchem die Mikroben strömen, und Gärungen hervorrufen.

Es wäre von höchstem wissenschaftlichem Interesse, wenn der Chemiker uns über die chemische Verwandlung der Pulpa im Zustande der Gangräne und den Veränderungen, die die Zahngewebe durch unsere Methode der Sterilisierung und schnellen Antisepsis unterworfen sind, berichten könnte. Wenn wir den Wurzelkanal auf das genaueste mechanisch gereinigt, Einblasungen mit heisser Luft, ungefähr 120°, gemacht haben, vom Zahngewebe ein Antiseptikum, insbesondere Formol, absorbieren lassen, dann ist es wahrscheinlich, dass die restierenden Partikel in den Zahnröhrchen harmlos sind, weil sie sterilisiert sind, mithin kann man des Erfolges sicher sein.

Wir kennen nur Nachteile, wenn abgetötete Zähne während der Behandlung offen gelassen werden. Wir geben zu, dass sich Komplikationen der Nachbarschaft auch nach tadelloser Behandlung ergeben, jedenfalls aber kann der Zahn, der nach Beendigung der Behandlung ein aseptisches Organ ist, vorher für seine direkte Nachbarschaft: Zahnfleisch und Kiefer, ein Grund der Ansteckung sein. Bei den angrenzenden Geweben, die nicht mehr mit dem Herd der Infektion in Kontakt sind, übernimmt es die Phagocytose, die Dinge in Ordnung zu bringen. Welches auch in Wirklichkeit diese Komplikationen der Nachbarschaft sind, die durch die Schuld des angesteckten Organes entstanden sind, es ist ausserordentlich selten, dass diese Komplikationen nicht von selbst verschwinden, sobald das schuldige Organ selbst geheilt ist. Man beschleunigt diese Entscheidung durch den Gebrauch ableitender Mittel. Wir ersehen daraus, dass eine logische, wissenschaftliche Behandlung die einzig schnelle Behandlung ist; als Basis der Therapie dient ihr warme Luft, die Zahl der Sitzungen sind dadurch vermindert, der Kranke und der Zahnarzt ermutigt, sie zu unternehmen, dem Kranken wird ein ihm sehr nützliches Organ gesichert und dadurch das Vertrauen des Patienten in den Zahnarzt vermehrt.

L' Odontologie.

# Die menschliche Hand.

Von W. H. Whistlar, M. D., D. D. S., Cleveland Ohio.

An der Front des Delphischen Tempels in Griechenland war über 500 Jahre vor der christlichen Zeitrechnung der schöne Wahlspruch: „Erkenne Dich selbst!" in Goldbuchstaben eingemeisselt, wie man sagt, zu Ehren Krösus, des reichsten Mannes der Welt, der sich durch Wohltaten ausgezeichnet hatte.

Tatsächlich ist solch ein Wahlspruch leichter zu bewundern als auszuführen. Und doch sollten die Menschen der Jetztzeit, denen alle Errungenschaften der Naturwissenschaft zu Gebote stehen, eine bessere Erkenntnis ihrer selbst besitzen, als die Menschen der früheren Zeit. Der Mensch hat stets die unter ihm stehenden Geschöpfe beherrscht und durch göttlichen Befehl die Herrschaft über die Erde besessen. Seine Kenntnisse haben sich von Jahrhundert zu Jahrhundert vergrössert, und er beherrscht und benutzt nun die physikalischen Kräfte mit relativer Leichtigkeit. Nicht nur die physikalischen Kräfte werden verstanden, auch die metaphysischen erwecken das grösste Interesse.

Durch die, durch die Emanuel-Bewegung erweckte Entwickelung, wird uns der Geist verständlicher, fähig für bildenden Einfluss. Sich selbst erkennen und der Versuchung trotzdem nicht widerstehen zu können, ist Schwäche; diese Schwäche zu verstehen und gleichgiltig zu sein, ist ein Verbrechen. Die Welt jedoch wird immer besser, da immer mehr Menschen aufgeklärt werden. Dieses System ist nicht ganz neu, da viele der grossen Lehren schon von den Alten gut verstanden wurden.

Die Zerstörung der grossen Bibliothek von Alexandrien war für alle Nationen eine Kalamität, da in ihren Archiven viel wertvolles, ja unersetzliches Wissen der Alten aufgestapelt war, das unwiderbringlich verloren ging, und den Fortschritt hemmte. Wir sind den Spuren der Alten nachgegangen, und mit Hilfe des Mikroskops, des Teleskops und hundert anderer Erfindungen, die sie nicht kannten, wurden wesentliche Entdeckungen gemacht. Eine der Entdeckungsarten, die den Menschen zur Selbsterkenntnis führte, ist der Vergleich mit niederen Tieren. Hier liegt der grösste Unterschied in der Qualität und Quantität des Gehirns in Verbindung mit der Hand oder ähnlichen Anhängseln. Der Unterschied des Geistes zwischen dem Menschen und den höheren Tieren liegt im Grade, nicht in der Gattung. Liebe, Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Neugierde, Nachahmung und Vernunft finden wir in verschiedenem Grade auch bei niederen Tieren. Der grösste Unterschied zwischen Mensch und Tier besteht in der Moral.

Linnaeus stellte den Menschen als Ersten in dieselbe Klasse wie Affen. Keine einzige Klasse besitzt solche Mannigfaltigkeit der Abstufungen; der Mensch aber steht wegen Kopf, Hand und Fuss an der Spitze.

Da wir uns der Betrachtung der Hand widmen wollen, lassen wir den Nutzen des Fusses bei Seite, bemerken nur, dass der Mensch das einzige

Tier ist, das aufrecht und auf der flachen Seite des Fusses steht. In Ausnahmefällen, wo Hände fehlten, oder verloren gingen, haben Personen Geschicklichkeit erworben, ihre Zehen beim Schreiben, Nähen und Malen wie Finger zu gebrauchen. Man behauptet, der Orang-Utang könne runde Gegenstände besser mit den Füssen als mit der Hand greifen. Der Fuss der Affen gleicht der Hand, es ist aber keine vollkommene Hand, denn er besitzt eine im Fusse des Menschen vorhandene Muskel. Bei niedrigen Tieren findet man, entsprechend der Welt, in der sie leben, Organe für die Hand, die ihnen als Ersatz dienen. Bei den niedrigsten Tieren werden Haare, die vom Körper ausgehen, als Tastorgan benutzt. Andere haben Pseudopodien oder falsche Füsse. Bei den Insekten sind kleine verlängerte Arme „Fühler". Fische besitzen eigentümliche Sauger, mit denen sie sich an Felsen und Schiffen anklammern. Interessant sind die Fische, perca scandens, die aus dem Wasser herausgehen und mittelst stacheliger Prozesse der Kiemen und Flossen auf Bäume klettern.

Bei den höheren Tieren, Säugetieren, Vögeln, Amphibien und Fischen, finden wir Knochen, die mit den Knochen, die die komplizierten Bewegungen der Hand ausführen, identisch sind, z. B. die starke Ausrüstung zum Graben beim Maulwurf, der Flügel des Adlers, die Hufe der Pferde, die Flossen des Salms, der Rüssel des Elefanten und die zurückziehbaren Klauen des Löwen.

Eine vollkommene Entwickelung der Hand finden wir nur beim Menschen. Andere Tiere, Affen, Mäuse, Eichhörnchen und Opossum besitzen als Hand Klauen, die zum Ergreifen dienen, also Hände nur im breiteren Sinne des Wortes.

Die Hand ist eine der charakteristischsten Merkmale des Menschen. Wenn dieselbe nicht von hoher Organisation wäre, wäre der Mensch ein niedriges Tier, die Hand allein setzt ihn in den Stand, sich die Bedürfnisse für seine soziale Beschäftigung damit zu verschaffen. Tiere haben Klauen, Hufe, Zähne, Nägel zu ihrer Verteidigung, der Mensch besitzt nichts dergleichen und ist zur Verteidigung auf seine Hände und seinen Verstand angewiesen. Die Hand ist der ausübende Teil seines Oberkörpers und die tätige Vermittelung des Willensorganes. Sie ist ebenso eine Verbindung von Kraft und Zartheit, wie ein Beweis des Charakters eines Menschen von der Kindheit bis zum Alter. Als Organ des Tastens oder Gefühls ist sie nicht passiv, sondern aktiv, sie wählt die Sachen im Dunkeln wie im Hellen. Durch ihre Beweglichkeit und den gegliederten Bau ist sie zum Tastorgan besonders geeignet und die durch die Erziehung erworbene Feinheit erweitert den Unterschied zwischen der Hand des Menschen und der des Affen. Sonst sind alle anderen Sinnesorgane bei den Tieren vollkommner als beim Menschen. Interessant ist zu wissen, dass alle Tiere, die durch Federn, Schalen oder Schuppen beschützt sind, einen ausgezeichneten Tastsinn im Munde besitzen.

Beim Menschen ist der Tastsinn in verschiedenen Teilen des Körpers verschieden.

Die Durchschnittsentfernung, nach welcher zwei Punkte geschätzt werden, sind: Zungenspitze 1 mm, Fingerspitzen 2 mm, Lippen 3 mm, Fingerrücken 6 mm, Rücken der Hand 30 mm, Rücken 60—80 mm. Daraus ersehen wir, dass die Finger sehr sensitiv sind; weiter wird es dadurch erläutert, dass die Zeit, um eine Empfindung hervorzubringen, für die Hand 0,12 einer Sekunde beträgt. Experimente haben gezeigt, dass die Hand schneller als Gehör und Gesicht auf Empfindungen antwortet.

Die Funktionen der Hand hängen in grossem Masse von ihrer Beweglichkeit ab, und diese wieder ist von der Konstruktion des Armes und der Hand, die aus Knochen, Muskeln (ungefähr 50 an der Zahl), Sehnen, Blutgefässen, Nerven und Haut besteht, abhängig. Die Haut versorgt Organe, die die Vorposten des Gehirns, des Zentrums des Willens, sind. Es sind kleine Zellorgane oder Körperchen, die die Funktion haben, diese Eindrücke zu empfangen, nicht unähnlich einem telegraphischen Instrument, das sie einem anderen Endpunkte, dem Zentralbureau, übermittelt. Diese Organe sind bekannt als die Gefühlsorgane von Meissner, Pacinische Körperchen; die einfachsten befinden sich in der Schleimhaut des Mundes und in der Konjunktiva. Die direkte Kommunikation mit dem Gehirn oder dem Rückenmark wird durch die Nerven, die Empfindungsnerven sind, vermittelt. Ebenfalls sind Bewegungsnerven mit jedem Muskel der Hand, welche sie bewegt, und den Blutgefässen, die die Zirkulation überwachen, verbunden. In all diesen Prozessen ist ein Zusammenwirken, besonders mit der Hand, so dass jede Muskel des Körpers durch einen Druck der Fingerspitze erreicht werden kann. Die Gefühlsnerven befinden sich in den inneren Handflächen und auf der Oberfläche. Diese Falten sind wichtig, Eindrücke zu empfangen und kleine Abflüsse zu machen, um den Schweiss aus den Oeffnungen und den Schweissdrüsen an den Falten entlang, wegzuführen. Diese Falten haben auch einen anderen praktischen Zweck, sie bilden eine niemals sich ändernde Darstellung der Hand. Diese Falten verändern sich, wie Francis Galton zeigte, nie; er fand, dass Sir William Hershall Fingerabdrücke als Zeichen der Identifizierung in Indien gebrauchte. Man sagt, dass in China schon in früheren Jahrhunderten Fingerabdrücke benutzt wurden, aber authentische Berichte gibt es darüber nicht. Das Bertillonsche System der Identifizierung schliesst Fingerabdrücke ein, aber Mr. Galton entdeckte, dass jedes Individuum auf der Handfläche Furchen aufweist, die sich nie verändern, die, wenn richtig aufgezeichnet, die beste Identifizierung für Tote, Verbrecher und verlorene Kinder geben. Auch Erblichkeit wird in diesen Furchen manifestiert. Professor Harris H. Wilder hat die Anlage positiver Identifizierung weiter studiert und schliesst die inneren Flächen der Hand und die Sohlen der Füsse, die warzenartige Furchen haben, ein. Die Vollkommenheit und Beständigkeit dieser Falten stehen in direktem Verhältnis zu dem Leben des Organismus.

Der auf den Bäumen lebende Primate hat im Fusse Furchen, [illegible] ihm helfen, die Kontaktflächen der Baumzweige zu erkennen; dies ist [illegible] An[illegible]ent-

licher Wichtigkeit, da ihm die kleinste Abweichung beim Klettern tötlich sein könnte.

Epidermische Furchen sind Vererbung und finden sich in ausgebildetem Zustande in einem viermonatlichen Embryo, während des ganzen Lebens findet keine Veränderung darin statt. Egyptische Mumien haben ihre Furchen beibehalten.

Wir sehen daraus, wie sorgfältig die Natur durch diese Tastorgane vom frühen Leben bis zum Ende für Selbstschutz sorgt.

Was ist Empfindung?

Empfindung ist das eigentümliche Gefühl, das uns die Gewissheit des Widerstandes von äusseren Dingen gibt und uns Härte, Weichheit, Rauheit, Grösse und Form der Körper kennen lehrt. Es befähigt uns, zu unterscheiden, was ausserhalb von uns vorgeht, was uns gehört; belehrt uns über die geometrische Beschaffenheit der Körper, über Entfernung, Bewegung, Zeit und Zahl. Psychologen und Physiologen sind darin einig, dass wir ohne den Tastsinn keine Kenntnis von Länge, Breite und Dicke haben würden. Ohne diesen würde uns jeder Gegenstand flach erscheinen, wir hätten keine entsprechende Vorstellung über die Lage der Dinge im Raum; ich füge noch hinzu, was grosse Autoritäten behaupten, dass ohne den Daumen und seine Stellung den einzelnen Fingern gegenüber $^1/_4$ der menschlichen Künste nicht erfunden worden wären. Wahrscheinlich würden wir nicht viel höher stehen als die Affen. Die Skala der Akkomodation des Daumens und der Finger der Hand des Erwachsenen in ihrer Stärke, einen gegebenen Gegenstand zu ergreifen und festzuhalten, rangiert von dem $^1/_{1000}$ Teil eines Zolls bis zu sieben Zoll. Affen haben kurze Daumen. Ihre Hände sind jedenfalls dazu bestimmt, zylindrische Körper zu ergreifen, da die Finger über der Handfläche gerade und nicht wie beim Menschen schräg zusammenfalten. Der Mensch kann wegen des langen Daumens besser runde Körper erfassen und halten. Von der Länge, Stärke, von der freien Seitenbewegung und vollkommenen Beweglichkeit des Daumens hängt die Kraft der menschlichen Hand ab.

Mit dem Tastsinn steigert sich die Kraft der Hand zur Höhe ihrer Glorie. Das Tastgefühl beginnt beim Neugeborenen bei den Lippen und der Zunge. Dann findet die Hand den Weg zum Munde und sobald sie fassen kann, wird ein Gegenstand zum Munde geführt. Die Kenntnis der äusserlichen Gegenstände beginnt, sobald die Hand etwas vom eigenen Körper versteht; erst dann, wenn das Fassen und Halten eines Körpers zur Wirklichkeit wird, kommt das Sehen an die Reihe. Sobald das Kind den Arm dehnt und ausstreckt, lernt es Entfernung und Form messen. Um den Tastsinn besser zu erklären, muss man den Blinden beobachten. Die Symmetrie seines Körpers hält ihn nicht aufrecht, wie eine Statue, die auf einem Postament steht; seine Haltung verdankt er einem Sinne, der die Neigung seines Körpers ke[illegible]d der schnellen Anpassungsfähigkeit. Der Grad der Anstrengung in d[illegible]elbau [illegible] so fein adjustiert, dass wir es kaum bemerken, ausser

wenn wir in Gefahr sind. Bei den Blinden ist der Tastsinn vorzugsweise entwickelt. Sie können dadurch mechanische Künste ausüben und werden so geschickt darin, dass sie sogar die Sehenden übertreffen. Jedoch ist ihre Arbeit durch den Mangel des Sehens verlangsamt, da sie das Handwerkszeug nicht so schnell wechseln können. In Literatur und Wissenschaft haben die Blinden Grosses vollbracht. Ich weise nur auf die Dichter Homer und Milton, den Naturforscher Huber, den Reisenden Hohmann und viele andere, darunter Aerzte, Rechtsanwälte und Prediger.

Wir alle haben von Helen Keller gehört. Sie erinnert sich an die Form der Finger, die sie gehalten hat, das Zusammenziehen der Muskeln, das den Händedruck einer Person vom andern unterscheidet. Miss Keller sagt in ihrer Lebensgeschichte: „Die Hände der Personen, die ich kennen lerne, sind stumm beredt für mich. Die Berührung mancher Hand ist eine Impertinenz. Ich habe Personen gesehen, die ohne jedes Freudegefühl waren, so dass es mir schien, ich würde von einem Nordoststurm geschüttelt, wenn ich ihre kalten Fingerspitzen berührte. Andere wieder, scheint mir, haben Sonnenstrahlen darin, sodass ihr Druck mein Herz erwärmt. Und ist es sogar nur die sich anklammernde Hand eines Kindes, für mich enthält sie so viel Sonnenschein, wie der liebende Blick für andere Menschen. Ein herzlicher Händedruck oder ein freundlicher Brief gewährt mir wahre Freude.

Ich war vollständig auf meine Fingerspitzen angewiesen, um von den Lippen meiner Lehrerin abzulesen; ich musste den Tastsinn gebrauchen, um die Vibrationen der Kehle, die Bewegungen des Mundes und den Ausdruck des Gesichtes zu erfassen.“

Die menschliche Hand war stets ein grosser Faktor in der Zivilisation und Christianisierung der Welt. Eine der ersten Einrichtungen der Christenheit war das „Auflegen der Hände“. Die Hände werden zum Gebet gefaltet, der Priester erteilt mit dem Daumen und zwei Fingern den Segen und stellt dadurch die Dreieinigkeit, die zum Segen angefleht wird, dar.

„Wir erinnern auch daran, dass die geheiligte Hand Johannes des Täufers unseren gesegneten Erlöser im Flusse Jordan taufte. St. Thomas blieb ungläubig, bis ihm befohlen wurde, seine Hand in die blutende Seite des Erlösers zu stossen. Jesus sagte: „Lasset die Kindlein zu mir kommen“, und legte segnend seine Hand auf sie. Moses machte Josuah zum Führer des Volkes, indem er ihm die Hand aufs Haupt legte.

Es gibt noch mehr derartige Beispiele in der Bibel. Die schreibende Hand ist für die Zivilisation eine grossartige Hilfe geworden. Mit einem Federstriche der Hand gab der unsterbliche Lincoln den Negern die Freiheit. Handschreiben spielen in der Weltgeschichte eine grosse Rolle.

Die Hand in der Kunst ist ein Thema für sich selbst. Es scheint, dass die Göttlichkeit selbst durch die Vermittlung von Raphael, Michel Angelo und eine Menge früherer Maler und Bildhauer gemalt worden ist.

Aristoteles nannte die Hand „das Organ der Organe", das aktive Glied der passiven Kräfte des ganzen menschlichen Systems. Die menschliche Hand, sagt Galen, hat uns befähigt, mit den Weisen des Altertums zu verkehren. In der Fabrikation dient die Hand ebenso wie in der Skulptur und in der Kunst.

Nach der Ermordung von Cicero wurden seine Hände und sein Kopf nach dem römischen Forum gesandt, denn sie stellten die Mittel dar, mit denen er die römischen Bürger beschmeichelt und betrogen hatte. Die Hand wird zu symbolischen Handlungen benutzt und ist bei der Arbeit brüderlicher Organisationen von grosser Wichtigkeit. Wir schütteln einander die Hände, um zu zeigen, dass wir keine Waffen führen, bei den Wilden ist das Hochhalten der Hände ein Zeichen des Friedens. Vor Gericht schwören wir, indem wir die rechte Hand hochhalten.

In einem Artikel des „Kosmos" vom November 1908 las ich, dass die zahnärztlichen Pädagogen bisher noch keinen physikalischen Beweis dafür hätten, um zu entscheiden, ob sich ein Student für Zahnheilkunde eigne oder nicht. Die geistigen Fähigkeiten sind leichter erkennbar. In diesem Artikel habe ich versucht, gewisse, notwendige Kennzeichen aufzuführen. Gegründet sind dieselben auf das Studium der Chironomie in bezug auf die Silhouetten der Hände von hunderten von Zahnärzten, die ich gesammelt habe. Ich fand dabei, dass die viereckigen, spatelförmigen oder gemischten Formen am meisten vorhanden sind, die letzteren sind eine Kombination der beiden ersten. Dr. S. C. G. Watkins (Montclair, N.-J.), der mit vielen Künstlern verkehrte und Gipsmodelle von ihren Händen machte, sagte: Ich studiere hauptsächlich die Hände von Künstlern, übrigens sollten dabei die Zahnärzte mit einbegriffen sein, denn alle Zahnärzte sollten Künstler sein. „Man glaubte und glaubt immer, eine Künstlerhand müsse schlank, spitz zulaufend und zart sein und spitz zulaufende Finger haben. Mein Studium der Hand beweist gerade das Gegenteil. Die wirklich künstlerische Hand ist mehr wie eine stark arbeitende Hand. Die andere Hand, von der man glaubt, sie sei eine artistische, ist eher eine aesthetische Hand. Die wirklich typische Künstlerhand ist stark, mit dicker Handfläche, ziemlich schwer angesetzten Fingern, langem Daumen, breitem Daumenspann, sie macht in jeder Weise den Eindruck einer nützlichen, arbeitenden Hand, einer Hand, die bei ihrer Arbeit Kraft, Stärke, Individualität, Herz und Seele zeigt. Wir brauchen kein langes Studium dazu, um zu sehen, dass die Hände der Zahnärzte und die unserer grössten Maler derartig beschaffen sind. In der Tat sind verschiedene der besten Beiträge für Kunst und Erfindung von Zahnärzten gemacht worden. Richard Wilson Peale war der grösste Maler unter den Zahnärzten und Dr. Norman W. Kingsley der grösste Bildhauer, abgesehen davon, dass er auch auf anderen Gebieten der Kunst Zeichen von Fertigkeit gegeben hat."

Entsprechend den Beobachtungen von Dr. Watkins schreibt Dr. Kingsley über seine eigene Hand: „Nach meiner Meinung ist sie nicht die Hand eines

Künstlers — vielmehr die gewöhnliche Hand eines arbeitenden Mechanikers". Ausserdem, „glaube ich, dass die Form der Hand nur wenig Unterschied macht, es ist das Gehirn, das die Hand führt, dies macht sogar steife Finger behend."

Die Beobachtungen der Hand, ihre Farbe, Wärme, das Gewebe der Haut, die Nägel und ihre Straffheit sind keine gewöhnlichen Mittel zur Diagnose von Krankheiten. Es ist von grosser Wichtigkeit, denn wir finden viel darüber in den führenden Werken über Krankheiten. Ein Werk von Dr. Edward Blake: „Eine Studie der Hand zum Beweis lokaler und allgemeiner Krankheit", ist von grossem Wert. Die Zeit erlaubt nicht, alle Krankheiten, die die Hand anzeigt, aufzuführen, es genügt zu sagen, dass kein intelligenter Arzt diese Tatsache übersehen darf.

Die Hand wird auch dazu benutzt, den Charakter eines Menschen zu erkennen, auch wissenschaftliche Kreise erkennen es an. Dieses Studium heisst allgemein Chiromantie und ist schon seit tausenden von Jahren bekannt. Die Geschichte spricht von Chiromantie bei den Ariern, auch die Griechen hatten ein richtiges Studium. Anaxagoras lehrte es 423 v. Chr. In der Bibel hören wir verschiedentlich davon.

„Gott macht in die Hand eines jeden Menschen Zeichen, so dass sie ihre Werke erkennen könnten". Hiob XXXVII, 1: „In ihrer rechten Hand lag die Länge ihrer Tage, in ihrer linken Reichtum und Ehre."

Mit dem Fall des römischen Reiches legten die dunklen Jahrhunderte ihre düsteren Finger auf viele Werke der Chiromantie. Die herrschenden Kirchen der Periode gaben Verordnungen gegen sie aus und die Ausübung verfiel in Misskredit. Dann nahmen die Zigeuner es in die Hand und behaupteten, sie verständen aus den Linien der Hand die Zukunft zu lesen.

Wir übergehen viel Geschichte und Berichte und kommen zu zwei Männern, die das Studium der Hand systematisch betrieben haben.

Kapitän C. S. D'Arpentigny schrieb und veröffentlichte im Jahre 1843 „Die Wissenschaft der Hand", oder „die Kunst, die Tendenzen des menschlichen Geistes durch das Studium der Bildung der Hände zu erkennen." Das Studium der Hand ist in zwei Teile geteilt, nämlich: Studium des Charakters an der Form der Hände und wird Chirognomie genannt; zweitens Studium der Linien der Handfläche und heisst Chiromancy.

Beide Studien zusammen nennt man Chirosophy. Adrienne Desbarolles studierte die Chirognomie und erläuterte die Schriften D'Arpentignys. Meiner Meinung nach ist das beste moderne Werk, ein Werk, das auch wissenschaftlichen Wert hat, das von William G. Benham, betitelt: „Die Gesetze des wissenschaftlichen Handlesens." Als Belehrung und praktische Abhandlung des Charakters des Menschen durch die Hand, ist dieses Werk sehr zu empfehlen.

Der Gebrauch der Hand ist unzählig, unmöglich in den engen Grenzen dieses Artikels zu beschreiben. In der Zahnheilkunde ist die Hand im be-

sonderen der Hauptfaktor, den Befehl des Gehirns auszuführen, um die Gesundheit des Menschen zu bewahren.

Die Anwendung der Hand kann in folgender Ausführung summiert werden:

„Die Hand ist das wesentliche Organ des Geistes, das Medium seines Ausdruckes und das Instrument, wodurch seine Ziele ausgeführt werden." „Zuerst", sagt Sir Charles Bell, „bringt die Hand das Notwendige für den Menschen hervor und erhält das Leben des Individuums, im zweiten Stadium dient sie der Gesellschaft, der Mensch dient ihr als Arbeiter und Künstler; in noch vorgerückterem Stadium wird die Wissenschaft zur Hilfe des mechanischen Genies gebracht, und die Elemente, die dem Fortschritt der Gesellschaft abhold schienen, werden Mittel zur Führung derselben. Die Meere, die zuerst die Völker zu trennen schienen, sind jetzt Mittel zu ihrer Verbindung. Philosophische Chemie hat die Elemente zum Nutzen des Menschen verbunden; alles neigt zu der endlichen Vervollkommnung, der Vermehrung und Verteilung der Menschheit, der Vergrösserung der Quellen des Komforts zur Freude der Menschheit, zur Erleichterung von anstrengender Arbeit und Verbesserung der höheren Fähigkeiten der Natur.

The Dental Summary.

---

# Eine Betrachtung zur Frage der Empfänglichkeit und Immunität für Zahnkaries.

Von Edward C. Kirk, D. D. S., Sc. D.

Die Kenntnis der Zahnkaries hat verschiedene Stadien durchlaufen, bis sie den heutigen Standpunkt glücklich erreicht hat. Das Studium des kariösen Prozesses gab schon früh zu zwei einander gegenüberstehenden Ansichten Anlass — die eine fusste darauf, dass Zahnkaries aus dem Innern des Zahngewebes hervorgehe, gangränos und daher ein entzündlicher Prozess sei; die andere behauptete, Zahnkaries sei ein chemischer Prozess, der seinen Ursprung in der Umgebung des Zahnes habe, also von aussen nach innen gehe.

Es wäre schwer, anzugeben, welche Theorie die ältere ist, da wir Spuren von beiden in den ältesten medizinischen Schriften über diesen Gegenstand finden. Sie behaupteten beide ihr Ansehen mit wachsendem Vertrauen in die chemisch-parasitäre Theorie, bis die wissenschaftlichen Forschungen einer Gruppe von Männern, die durch Millers Arbeit ihren Höhepunkt erreichte, im Jahre 1883 die Wahrheit der letzteren Theorie erwies und es ermöglichte, den Grund-

satz aufzustellen: „Karies der Zähne entsteht in der Umgebung der Zähne.“

So glänzend Millers Beweisführung auch war, da ein Problem gelöst wurde, das die Gelehrten Jahrhunderte hindurch beschäftigt hatte, so war es doch nur eine der Serien der ebenso wichtigen Entdeckungen zu dem Problem der Krankheitsursachen, die durch die neuen Methoden bakteriologischer Forschung, die von Professor Koch in Berlin eingeführt worden waren, mit dem Miller zusammen arbeitete, ermöglicht waren.

Die Entdeckung der wichtigen Beziehung, welche die Mikroorganismen zur Krankheitsentstehung haben, das aus den Werken Tyndalls, Pasteurs und anderer hervorging, die Koch und seine Nachfolger erläuterte, diente dazu, die Aufmerksamkeit sowohl der Gelehrten wie der Laien darauf zu konzentrieren, Mittel für das Ausmerzen von Mikroorganismen als Krankheit erregende Faktoren zu finden; unter der Triebfeder dieses herrschenden Gedankens stieg die Aera der Antisepsis herauf, die Aera des Krieges gegen den Keim durch chemische oder andere Agentia, die keimtötende Eigenschaften besassen. Erfahrung im Kampfe gegen die Ausrottung des Keimes führte bald zu wichtigen Entdeckungen; erstens erfuhr man, dass chemische Antiseptika, die genügende Kraft besitzen, Keimleben zu zerstören, ihre tötliche Kraft in derselben Weise und in demselben Grade auf lebendes Zellengewebe ausüben, und dass man daher streben müsse, sichere Mittel zur Bekämpfung der Krankheit hervorbringenden Organismen, wenn dieselben mit lebendem Gewebe in Berührung kommen, zu finden. Das Pendel der Forschung schwankte also zwischen Antisepsis und Asepsis als den Mitteln der Prophylaxis in der Chirurgie und der Praxis der Geburtshilfe. Während dieser Entwickelungsperiode der Bakterio-Pathologie, richtete sich die Aufmerksamkeit auf die natürlichen Verteidigungskräfte des Organismus gegen bakterische Invasion. Lange vorher schon war beobachtet worden, dass gewisse Individuen für Infektionskrankheiten weniger empfänglich wären als andere, auch, dass gewisse Krankheiten selbstbeschützend waren; das soll heissen, eine Person, die eine Krankheit einmal durchgemacht hat, dieselbe nicht noch einmal bekommen konnte, wenn sie sogar derselben Ansteckung ausgesetzt war, dass es für eine gewisse Art Ansteckung also eine natürliche und eine erworbene Immunität gibt.

Wir sehen daraus, dass die Forschung des allgemeinen Problems der Krankheitserregung durch zwei deutlich markierte Phasen charakterisiert war — 1. das Studium der aktiven Agentia, der materies morbi der Krankheitserregung; 2. die Erforschung der Verteidigungsmittel gegen die Anfälle der Agentia. Unsere Fähigkeit, Krankheit erfolgreich zu bekämpfen, beruht auf dem richtigen Verständnis der genauen Natur dieser beiden Ansichten von der allgemeinen Frage; und dies bezieht sich nicht nur auf schon vorhandene Krankheit, sondern auf das Problem der Krankheitsverhütung oder Prophylaxe.

## Das Suchen nach den Ursachen von Empfänglichkeit und Immunität für Zahnkaries.

Wegen der engen Beziehung zu der medizinischen Wissenschaft, hat sich die Entwicklung unserer Ansichten in bezug auf spezielle Zahnkrankheiten in den Geleisen gehalten, die ich kurz als die Entwicklung der wissenschaftlichen Medizin charakterisiert habe. Wir haben Zahnkaries als eine Keimkrankheit erkannt; wir haben uns bemüht, sie durch Antisepsis und Asepsis zu bekämpfen. Wir haben bemerkt, dass die Krankheit, obgleich beinahe universell in ihrer ansteckenden Eigenschaft, doch ihre Verheerungen in dem Mund einer bemerkenswerten Minorität des menschlichen Geschlechtes nicht hervorruft. Wir haben auch bemerkt, dass Zahnkaries in bemerkenswerter Weise eine Krankheit der Jugend ist, auch, dass sie dazu neigt, in denselben Individuum zu verschwinden und wieder zurückzukehren, — kurz, Zahnkaries ist wie auch andere Krankheiten von Keimursprung in ihrem Ausdruck durch Empfänglichkeit oder Immunität im Individuum beschränkt. Gerade auf die letztere Tatsache möchte ich Ihre Aufmerksamkeit lenken. Während viele, sogar die meisten Individuen von diesen Wirkungen in gewissen grösserem oder geringerem Grade in einer Lebensperiode leiden, ist noch die weitere Beobachtung gemacht worden, dass Wunden der weichen Gewebe der Mundhöhle gewöhnlich mit geringerer entzündlicher Reaktion heilen, als Wunden der Hautfläche, trotz der wohlbekannten Tatsache, dass der Mund eine Brutstätte für verschiedene Mikroorganismen ist, von denen eine beträchtliche Zahl als pathogenisch bekannt ist. Diese Tatsachen und die allgemein beobachtete Gewohnheit der niederen Tiere, ihre Wunden zu lecken, haben dazu gedient, den Glauben zu schaffen, dass der Speichel antiseptische Eigenschaften enthalte und dass das Vorhandensein oder die Abwesenheit von einem bisher noch nicht entdeckten antiseptischen Agens in dieser Flüssigkeit die Vorgänge der Empfänglichkeit oder Immunität für Zahnkaries endlich erklären würde.

Dass der Speichel antiseptische Agentia enthalten soll, scheint mir unhaltbar, denn Miller hat über diesen Punkt gesagt: „Die Idee, dass der menschliche Speichel in Hinsicht auf die Bakterien, die gewöhnlich im Munde gefunden werden, eine antiseptische Wirkung habe, scheint mir durchaus unhaltbar. Beinahe ebenso richtig könnte man sagen, Gras sei Gift für das Vieh, obgleich wir wissen, dass das Vieh auf einer fetten Wiese gut gedeiht. Wir wissen, dass im Munde des Menschen eine grosse Menge von Bakterien, die wir mit Mundflora bezeichnen, beständig vorhanden sind. So oft sie auch durch Bürsten oder beim Kauen entfernt werden, immer bilden sie sich schnell wieder, und es ist kein Zweifel, dass sie in den Flüssigkeiten des Mundes sehr günstige Nahrung finden. Trotz der Kenntnis dieser Tatsachen gibt es noch viele, die behaupten, jene Flüssigkeiten seien Gift für die Bakterien.

Unbekümmert um seinen früheren Glauben an die Nichtexistenz eines bakteriziden Elementes im menschlichen Speichel, unternahm Miller mit seiner charakteristischen Liebe für wissenschaftliche Genauigkeit und um durch

experimentelle Forschung zur Wahrheit zu gelangen, ausgebreitete Studien, die ihn zu der definitiven Schlussfolgerung führte, dass der Speichel an und für sich, weder bei denen, die für Zahnkaries empfänglich, noch bei denen, die dagegen immun sind, eine Substanz enthalte, die dem Wachstum der Mundbakterien schädlich sei. Sein Studium galt besonders dem Kalium als möglichen germizidalen Faktor des Speichels, und seine Schlussfolgerung war eine verneinende.

Millers Resultate bestätigten die früheren Funde von Hugenschmidt, der in derselben Linie in Metschnikoffs Laboratorium gearbeitet hatte und ebenfalls die unglaubwürdigen Beweise von Sanarelli und Florian nachwies, die beide dem Speichel direkte antiseptische Kräfte zugesprochen hatten.

Hugenschmidts Arbeit, die im Jahre 1896 veröffentlicht wurde (Cosmos, Band XXXVIII, Seite 797), scheint mir überzeugend sowohl für die Frage über die angeblichen antiseptischen Eigenschaften des Speichels wie die angebliche antiseptische Kraft von Kalium. Die Tatsache, dass Wunden in den weichen Geweben des Mundes so schnell ohne jede Infektion heilen, konnte er befriedigend auf der Basis der chemiotaktischen Eigenschaften des Speichels, verursacht durch die Ausscheidungen der Mundflora, die eine ausgesprochene Leukozytose in der verwundeten Oberfläche herbeiführt und sie dadurch gegen Bakterieninfektion schützt, beweisen.

Die Veröffentlichung der erschöpfenden Arbeit Millers im Jahre 1903 über seine Forschungen hat, meiner Meinung nach, die Sache über die Möglichkeit jeder weiteren Frage erhoben, dass der Speichel an und für sich keine antiseptische Eigenschaft besitzt, hat also bestätigt, was wir auf guter Basis Grund hatten zu vermuten.

Dass die Frage des möglichen antiseptischen Wertes von Kalium als prophylaktische Behandlung gegen Zahnkaries noch ernste Erwägung findet, muss hiernach einen Mangel an Kenntnis der Natur und der Bedeutung des Studiums jener Frage zugeschrieben werden. Die Majorität der Forscher über diesen Gegenstand sind mit den Schlussfolgerungen Millers einverstanden. G. V. Black antwortete auf die Frage des Korrespondenten der Dental Society of the State of New-York: „Hat der normale Speichel eine innewohnende antiseptische Eigenschaft?“ „Ich kann nur mit einem nachdrücklichen „Nein“ antworten.“ (Dental Cosmos, Dezember 1908.)

Da ich dieselbe Ansicht aufrecht halte, setzt meine Betrachtung der Frage der Empfänglichkeit und Immunität für Zahnkaries die mögliche antiseptische Kraft des Speichels als Tatsache bei Seite und benötigt daher eine Erklärung der Zustände aus anderen Gründen.

## Einige gut begründete Tatsachen.

Gewisse Tatsachen in bezug auf Zahnkaries sind wohl begründet, z. B. wissen wir, dass Krankheit, obgleich sie fast universell ist, in den frühen Stadien der Existenz mehr vorherrscht als im reifen Leben und später. Karies ist wesentlich eine Krankheit der Kindheit — anders ausgedrückt, — Jugend

ist die Periode der Empfänglichkeit für Zahnkaries, die sich zum Zustand der Immunität verändert, sobald die Reife erreicht ist. Es ist auch bekannt, dass Zahnkaries ein Faktor der Zahnumgebung ist, und dass daher weder die Struktur noch die Funktion der Zähne als ursächliche Faktoren bei der Hervorbringung von Zahnkaries, wie Black und Williams bewiesen haben, eine Rolle spielen. Es ist bekannt, dass Zahnkaries nicht wesentlich eine Krankheit der Unreinlichkeit ist; denn es ist vielleicht wahr, dass ideal reine Zähne nicht kariös werden, aber es ist in vielen Fällen gleichfalls wahr, dass Zähne, welche unaussprechlich unrein sind, auch nicht kariös werden. Wir kennen auch die intime Natur des Prozesses der Zahnkaries, deren Bakterio-Pathologie durch Miller bewiesen wurde, die zeigt, dass Zahnkaries das Resultat der Tätigkeit von gewissen bakterischen Fermenten ist, die Carbohydrate Nahrung in Milchsäure verwandeln, welche die harten Strukturen der Zähne erweicht und die organische Matrize freilegt, die selbst durch andere bakterische Agentia, die faulige Zersetzung verursacht, aufgelöst und zersetzt wird. Es ist ferner bekannt, dass Karies in ihren Anfällen selektiv ist, nicht nur was das Individuum betrifft, sondern auch in bezug auf die Area der Zahnstruktur, die im gegebenen Falle involviert ist; von der praktischen Erkenntnis dieser Tatsache hängt unser ganzes System der Technik bei Vorbereitung der Kavitäten ab. Es ist auch als Resultat der Forschung besonders von Miller und Black bekannt, dass die Fermentkeime der Milchsäure in dem Munde der von Karies Immunen im selben Grade gefunden werden, als im Munde derjenigen, die für Karies empfänglich sind. Wir müssen daher nach einer anderen Richtung suchen.

## Vernachlässigung gewisser Erscheinungen des Gegenstandes.

Ich habe verschiedentlich versucht, die Aufmerksamkeit auf gewisse Erscheinungen dieser wichtigen Frage zu richten, die meiner Ansicht nach noch nicht in dem Masse studiert wurden, wie ihre Bedeutung berechtigt. In Berücksichtigung der Tatsache, dass wir wissen, Karies ist eine Keimkrankheit, die von der Tätigkeit eines spezifischen Typus des bakterischen Organismus abhängt, ist es wichtig, die Tatsache beständig im Auge zu behalten, dass die Zustände, die für das Wachstum dieser Organismen und die Entwickelung ihrer vitalen Tätigkeit notwendig sind, in gewissen klar erkennbaren Grenzen definiert werden und dass Modifikationen ihre vitale Tätigkeit hemmen oder ihre Entwickelung unmöglich machen. Es ist bei Karies hervorbringenden Organismen wie bei allen pathogenischen Bakterien gezeigt worden, dass sie für Veränderung der Umgebung sehr empfindlich sind. Erfolgreiche Kultur ist nur da möglich, wo die genaue Art und Höhe der Nahrung, die das Bakterium benötigt, festgestellt ist und seine Forderungen in bezug auf Temperatur, Feuchtigkeit, Sauerstoff und die Reaktion und Komposition des Kulturmediums akkurat befriedigt werden. Kariesbakterien, die in dem Speichel gedeihen, zeigen, wenn sie auf künstliche Kultur transplantiert

werden, eine verminderte Tätigkeit, gewinnen aber ihre Kraft der Tätigkeit wieder, sobald sie sich an ihre neue Wohnung gewöhnt haben, während die fundamentale Veränderung in der Komposition ihrer normalen Nahrung die Möglichkeit ihres Wachstums verhindert. Wir wissen, dass die Bakterien, die Karies veranlassen, ausser den physischen Zuständen der Temperatur und der Feuchtigkeit, die die Mundhöhle bietet, Carbohydrate Nahrung benötigt, die unter dem Einfluss des bakterischen Fermentes direkt in Milchsäure zersetzt wird. Dieser Beitrag der notwendigen Nahrung wird durch den Zucker geliefert, der von der Hydrolisis der Stärke durch den diastatischen Einfluss des Speichelfermentes Ptyalin herstammt. Ob Stärke als Nahrung genommen wurde und der davon herkommende Zucker die einzige Quelle der Nahrung für die Entwickelung der Bakterien der Karies bildet, ist noch eine offne Frage, denn die Forschungen von Michaelis und anderer neigen dazu, zu zeigen, dass der Speichel von empfänglichen Individuen ein gährungsfähiges Carbohydrat, Glycogen, enthält, das auch als Nahrung für Karies hervorrufende Bakterien dient. Die Forschungen von Michaelis, durch andere umfassend bestätigt, haben die Tatsache aufgedeckt, dass der Speichel auf keinen Fall beständig oder gleichmässig in der Komposition bei verschiedenen Individuen oder zu verschiedenen Zeiten bei demselben Individuum ist. Wegen dieser Verschiedenheit der Speichelkomposition ist die Wichtigkeit des Speichels als Index des allgemeinen Ernährungszustandes des Individuums erkannt worden. Wenn wir weiter die Empfindlichkeit der Bakterien gegen Veränderungen betrachten, kann nicht bezweifelt werden, dass die Veränderungen in der Speichelkomposition, die von den Veränderungen im Ernährungszustand des Individuums abhängen, auf die Tätigkeit des bakterischen Wachstums im menschlichen Munde zwischen verschiedenen Individuen oder zu verschiedenen Zeiten in demselben Individuum einen grossen Einfluss ausüben müssen. Diese Ansicht der Frage verspricht, wie ich glaube, die grösste Hoffnung zur Lösung des Problems der Empfänglichkeit und Immunität für Zahnkaries.

## Empfänglichkeit und Immunität in bezug auf den Ernährungszustand.

Wir haben bemerkt, dass Zahnkaries wesentlich eine Krankheit des Kindesalters und der Jugend ist, und wenn wir die Frage der Nahrungsbeschaffenheit bei der Jugend und dem reifen Alter studieren, finden wir, allgemein gesprochen, dass der Verbrauch von Carbohydraten in der Jugend viel grösser ist, als im reifen Alter und später. Die Kindheit ist die Periode des Stärke- und Zuckeressens. Im jüngsten Alter wird das Kind mit Brei von süsser Stärke, gährungsfähiger Kindernahrung, Kartoffeln, Biskuits, Cakes etc. und mit einer verhältnismässig geringen Proportion von Eiweiss in der Diät gefüttert. Das Stadium des Essens von Konfekt ist erreicht, so-

bald das Kind begreift, dass der Pfennig in Produkte des Zuckerbäckers umgesetzt werden kann, und einmal begonnen, wird es nicht eher aufgegeben, bis die Jahre der sogenannten Mündigkeit erreicht sind. Während dieser Zeit hat die Karies ihre verwüstende Arbeit in den Zähnen begonnen. Im frühen Jünglingsalter ändert sich die Tendenz der Nahrungsbeschaffenheit nach der Eiweissseite, und damit kommt ein Stillstand der Kariestätigkeit; das Stadium der Immunität beginnt. Einige Jahre hindurch habe ich die Frage der Nahrungsbeschaffenheit sowohl bei Empfänglichkeit für Zahnkaries, als bei Immunität studiert und fand eine allgemeine beständige Beziehung dieser beiden Zustände zu den Carbohydraten und der Eiweissnahrungsbeschaffenheit. Karies wird selten im Munde eines Fleischessers im Zustande aktiven Fortschrittes gefunden. Ich betrachte daher die Abwesenheit oder die Unzulänglichkeit von Carbohydraten in der Speichelkomposition als eine der wichtigsten, wenn nicht den wichtigsten Faktor bei Immunität für Zahnkaries.

## Reaktion der Mundflüssigkeiten.

Ein anderer starker Faktor in Beziehung auf das Problem der Empfänglichkeit und Immunität für Zahnkaries ist die Reaktion der Mundflüssigkeiten. Beim gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse ist es mit Gewissheit schwer zu sagen, welches die normale Reaktion der gemischten Mundflüssigkeiten ist, besonders wenn wir bei dem Ausdruck normal einen idealen Normal-Gesundheitszustand mit allen Nahrungsprozessen in vollkommenem Gleichgewicht verstehen. Der gemischte Speichel ist das vereinigte Produkt mehrerer Paare spezieller Speicheldrüsen, die ihre Ausscheidung in die bukkale Kavität leeren; dazu enthält er noch die schleimige Ausscheidung einer Menge von Schleimdrüsen, die an verschiedenen Punkten unter der Schleimhaut des Mundes eingebettet sind. Während eine neutrale oder leicht alkalische Reaktion für gesunden Speichel als normal angenommen werden kann, ist sicher, dass der schleimige Speichel immer alkalisch in der Reaktion ist, aus dem Grunde, weil Mucin durch Säuren und saure Salze präzipitiert wird, folglich ist ein saurer Speichel in gewissen Grenzen frei von Schleim, klar und von dünner Konsistenz. Meine eigene Beobachtung vieler Fälle führt mich zu dem Schlusse, dass der tätigste Ausdruck der Karies sich im Munde derer findet, die einen alkalischen und sehr schleimigen Speichel haben, und dass solcher Speichel charakteristisch ist für die, die Stärke und Zucker essen. Wir finden nur selten Karies im Munde derer, die dünnen, klaren Speichel von saurer Reaktion haben.

Die Wichtigkeit der Speichelreaktion ist in bezug auf kariöse Empfänglichkeit oder Immunität zweifach: erstens, in bezug auf die vitalen Zustände des bakterischen Wachstums und zweitens, in bezug auf die Lokalisation des kariösen Prozesses. In bezug auf den ersten Punkt geben viele Beobachter

zu, dass laktische Fermentation am besten im neutralen Medium fortschreitet und Millers direkte Forschung dieses Punktes zeigte die Tatsache, dass der Fermentationsprozess prompt durch den Tod des bakterischen Organismus in seinen eigenen zerstörten Produkten angehalten wurde, wenn die angesammelte laktische Säure 75 % erreichte, daraus erfolgt die Notwendigkeit eines neutralisierenden Agens in dem umgebenden Medium, wenn der Fermentationsprozess fortwährend aktiv gehalten werden soll. Beim kariösen Prozess wurde als erwiesen angenommen, dass die Kalksalze der umgebenden Zahnstruktur die laktische Säure, die von den bakterischen Fermenten ausgeschieden wird, neutralisieren. Ich bezweifle die Triftigkeit dieser Ansicht, aus dem Grunde, weil ich nicht imstande bin, zu verstehen, wie Tri-Kalcium-Phosphate laktische Säure neutralisieren kann, ohne ein Säure-Endprodukt zu schaffen, und aus dem ferneren Grunde, dass, wenn ich grob gepulverte Zahnstruktur zu einer 1 %igen Lösung laktischer Säure hinzufüge, die Säure über 2 Monate blieb, bis Zersetzung stattfand. Neutralisation oder Entfernung der laktischen Säure der Karies entsteht, wie ich glaube, durch kohlensaure Salze in dem Speichel oder durch das einfache Lösungsmittel oder die Wirkung des Reinigens, durch welches die Säure der Karies weggeführt wird.

Es gibt zwei Quellen der oralen Azidität: Erstens, Azidität, die aus der Fermenttätigkeit in der bukkalen Kavität entsteht, zweitens die, die der Bildung der sauren Salze, dem Resultat von falschen Nahrungsprozessen, ihre Entstehung verdankt. Diese letzteren werden aus dem Blut durch die oralen Schleimdrüsen destilliert und finden ihren Weg in den gemischten Speichel. Wenn die Azidität aus irgend einer Ursache ein gewisses Maximum erreicht, wird das Mucin präzipitiert, der Speichel verliert seinen klebrigen Charakter, wird dünn und klar, oder die Ausscheidung des Schleimes kann in den Schleimdrüsen angehalten werden, in welchem Falle wir einen klaren, oft neutralen Speichel mit saurer Reaktion von verschiedenen lokalisierten Areas der bukkalen Schleimhaut haben. Wenn diese Areas von Säure in verschiedenen Teilen der bukkalen Schleimhaut vorkommen, haben wir, glaube ich, an diesen Punkten eine Präzipitation des Mucins des Mucus, und hier bietet sich uns eine Erklärung für die verschiedenen Arten Irritation der bukkalen Schleimhaut, die durch katarrhalische Zustände charakterisiert sind. Die Schleimhaut wird nicht nur durch das Mucin, das in den Drüsen, die in ihrem Gewebe eingebettet sind, sondern durch das beständige Husten und Räuspern, wodurch es entfernt werden soll, irritiert. In derselben Weise können wir uns den hypertrophischen Zustand der bukkalen Schleimdrüsen, der so oft im Gewebe der labialen Schleimhäute der Personen, die an chemischer Erosion der Vorderzähne leiden, erklären.

## Mucin in bezug auf bakterische Plaque.

Die Verwandtschaft von Mucin mit dem kariösen Prozess ist, glaube ich, eine äusserst wichtige. Die Forschungen von Williams, Black und Miller haben das Vorkommen eines bakterischen Film oder einer Hülle gezeigt, die auf der beschützten Area der Zahnstruktur stark wucherten, diesen Wuchs haben wir als bakterischen oder gallertartigen Plaque kennen gelernt. Entkalkung der Schmelzstruktur unter dem Plaque oder Film liegend, ist auch klar demonstriert worden, und lässt keinen Zweifel an der Tatsache, dass diese Plaquebildungen in empfänglichen Mündern die Mitwirkung sind, durch welche Lokalisation oder wenigstens eine Art Lokalisation des kariösen Prozesses hervorgebracht wird. Andererseits ist vollauf nachgewiesen, dass Film oder Plaque auch auf Zähnen, die für Karies immun sind, existiert, in welchen Fällen Säure-Entkalkung im Schmelz unter der Plaque nicht stattfindet. Die Erklärung der Existenz der Plaque minus saure Entkalkung sollte nicht schwierig zu finden sein, wenn wir einerseits betrachten, dass Zerfall ein spezifischer Prozess ist, der in seinem einfachsten Ausdruck nur die Faktoren von Milchsäure hervorbringenden Bakterien, eine passende Nahrung, die gewöhnlichen physikalischen Zustände und den Kontakt mit der Zahnstruktur erfordert, während der Zerfall nicht stattfinden kann, wenn dies fehlt; und andererseits die Tatsache, dass Plaquebildungen unzweifelhaft im Charakter verschieden sind, ob sie nun durch Bakterien hervorgebracht sind, oder selbst Erreger von Zerfall sind. Blacks Bericht seines Studiums dieser Phase des Gegenstandes ist, was die Verschiedenheit der Zustände betrifft, unter welcher Plaquebildung stattfinden kann, klar genug. Ich habe irgendwo die Aufmerksamkeit auf eine mögliche Art von Plaquebildung gelenkt, die ich in Verbindung mit dem kariösen Prozess als richtig betrachte, besonders weil es dazu hilft, eine Zahl dunkler Punkte in Verbindung mit dem Problem der Empfänglichkeit und Immunität zu erklären. (Dental-Brief März 1910.)

Wenn wir zu einigen Kubikzentimetern Speichel in einer Proberöhre einen oder zwei Tropfen Milchsäure in irgend einem Grad Konzentration hinzufügen, verursacht der Kontakt der Säure mit dem Speichel, wenn der letztere Mucin in der Lösung enthält, Präzipitation des Mucin als Coagulum oder Film, welcher sich durch die Flüssigkeit ausbreitet und an Dichtigkeit zunimmt, wenn es auf den Boden der Röhre fällt. Die Reaktion ist so fein, dass Mucin, ein sehr empfindlicher, obgleich nicht charakteristischer Indikator, für das Vorhandensein von Milchsäure und vice versa ist.

Joseph Head konstatiert in dem Bericht seiner Experimente mit stark verdünnten Säuren in ihrer Wirkung auf Schmelz, dass, wenn die Verdünnung von Milchsäure so gross wie 1 Teil in $^{20}/_{000}$ Wasser ist, Schmelz im Zeitraum einiger Stunden sichtbar geätzt erscheint, dass aber die Hinzufügung von Speichel die zerstörende Tätigkeit verhindert, und dass Speichel daher

einen beschützenden Einfluss auf die zerstörende Wirkung von verdünnten Säuren auf Schmelz ausübt. (Dental Cosmos.) Derartige beschützende Tätigkeit von Seiten des Speichels bei dem aufgeführten Beispiel kommt aller Wahrscheinlichkeit nach von der Tätigkeit des Mucins, das in genügender Quantität den Speichel von Säure reinigt wie die Säure den Speichel von Mucin, nämlich durch Präzipitation als ein Säure-Mucin Coagulum.

Nehmen wir an, ein Milchsäurebakterium, das temporär auf eine beschützte Zahnstruktur in einem Kulturmedium gefallen ist, das fähig ist, seine vitale Tätigkeit zu ertragen und das neben Glucose eine gewisse Menge von Mucin enthält, — all' diese Zustände finden sich in dem Speichel der gewöhnlichen empfänglichen Karies — sofort beginnt Fermentation der Glucose, jedes Molekül des Zuckers spaltet sich in zwei Moleküle Milchsäure, die in das umgebende Medium ausgegossen wird; eine unmittelbare Präzipitation von Mucin über das bakterische Wachstum wird verursacht, es klebt sich mit Hilfe des präzipitierten Mucins an die Zahnfläche, das der zusammengeklebten Masse als Bindematerial dient. In dieser Art, glaube ich, findet Lokalisation des Zerfalles auf beschützten Areas in verdächtigen Fällen statt. Der Gegenstand ist augenblicklich in meinem Laboratorium in Untersuchung, und ich bedaure, dass die Arbeit noch nicht genügend vorgeschritten ist, um die Ergebnisse vorzubringen. Zwei andere Züge jedoch führten mich dazu, diese Erklärung wenigstens für einen Typus von Plaque- oder Filmbildung zu betrachten: 1. Die Aehnlichkeit der Jod-Probereaktion beobachtet an Plaques auf den Zähnen und die Reaktion zu Jod von präzipitiertem Mucin; 2. die Lösbarkeit von Plaques in Kalkwasser. Dr. C. E. Kells von New-Orleans hat ausdrücklich Kalkwasser als reinigendes Spülmittel zur Entfernung der schleimigen Niederschläge auf den Zähnen empfohlen. Da diese filmartigen Niederschläge wahrscheinlich eine Basis von präzipitiertem Mucin haben, und Kalkwasser das beste Lösungsmittel für Mucin ist, hat Dr. Kells Empfehlung, Kalkwasser als Mundwasser zu gebrauchen, eine rationelle Basis. Ich fand, dass die reinigende Eigenschaft von Kalkwasser durch Hinzufügung von 20—25% Hydrogenium erhöht wird.

Wenn ich Sie auf den schleimigen Ursprung der bakterischen Plaque aufmerksam mache, ist es nicht meine Absicht, die Tatsache zu übersehen, dass viele andere Methoden von Plaquebildung möglich sind, wie es von G. V. Black, Kennett W. Goadby und andern gezeigt wurde. Beim Studium der allgemeinen Frage schien mir, dass die Präzipitation von Mucin unter der Milchsäure hervorbringenden Bakterien eine Tatsache von Plaquebildung war, die nicht übersehen werden darf, da es eine direktere und augenscheinlichere Erklärung dieser Erscheinung bietet als andere in dieser Beziehung schon gebotenen Vorschläge.

## Resumé.

Wenn wir die wesentlichen Punkte in dieser ziemlich flüchtigen Abhandlung des Gegenstandes zusammenfassen, scheint es klar, dass die Zustände, die Empfänglichkeit oder Immunität für Zahnkaries bestimmen, diejenigen sind,

die die Komposition der gemischten Mundflüssigkeiten die wir Speichel nennen, bestimmen. Eins der wichtigsten Mittel der Lokalisation des Zerfallprozesses zur Erregung von Karies, scheint die Präzipitation von Mucin durch die Milchsäure zu sein.

Schliesslich ist Zerfall der Zähne ein diätetischer Ausdruck, da die Komposition des Speichels, von welchem Karies abhängt, ein Faktor der Nahrung ist, die wieder von der Nahrungsbeschaffenheit abhängt, und die gewünschte Immunität nur durch intelligentere und rationelle diätetische Hygiene erreicht werden kann.

Ich bitte zu verstehen, dass ich in meinem Vortrage nur ein altes Thema von einem anderen Standpunkt beleuchten wollte und zwar nicht in dogmatischer Weise, nur in der Hoffnung, dass diese Anregung uns im Laufe der Zeit dazu führt, die zerstörende, fast allgemeine Krankheit der menschlichen Zähne, wirksamer zu behandeln.

Bemerkung: Seitdem der Artikel geschrieben wurde, sind erfolgreiche Experimente vorgenommen worden. Dental Cosmos.

## Praktische Winke.

**Pulpa-Exstirpation mittels Druckanästhesie.** Mitunter verhindern kalkige Bildungen in der Pulpa die Wirkung der Druckanästhesie mit Kokain. In solchem Falle empfiehlt Dr. G. W. Cook die Anwendung von Schwefelsäure. Nachdem dieselbe einige Minuten gewirkt hat, wäscht man die Kavität mit Sodalösung aus, und man wird dann häufig in der Lage sein, die Anästhesie der Pulpa zu erzielen.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".

**Einbettungsmasse für Brücken usw.** Auf zwei Esslöffel voll feingesiebten Bausand fügt man genügend Wasser hinzu dass er ziemlich nass ist; dann fügt man etwas Gips hinzu, rührt um und wiederholt dies, bis die Mischung dick genug ist. Dann bettet man die Brücke oder Platte ein. Die Masse platzt nicht. Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".

---

Diese Nummer enthält eine Beilage über **Givasan-Zahnpaste** der Firma **J. D. Riedel A.-G. Berlin,** worauf empfehlend hingewiesen wird.






GEO. POULSON'S
TOWNSEND'S AMALGAM
32 Gramm. (SILBERPLOMBE) ℳ 6.50
Gefräst.
GEO. POULSON
GEO. POULSON'S
TOWNSEND'S
AMALGAM
Extra fein gefraist
32 Gr. M. 6.50
Dieses Silberamalgam ist genau nach dem Rezept von **Dr. Townsend** hergestellt und entspricht allen Anforderungen, welche an ein gutes Silberamalgam gestellt werden müssen.
Ich führe das Amalgam in drei verschiedenen Arten, und zwar:
1. **gefeilt (körnig),** verpackt in Kuverts oder Gläsern.
2. **gefräst,** verpackt in Glasröhren wie Abbildung.
3. **extra fein gefräst,** verpackt in Gläsern wie Abbildung.
Die erste Art „gefeilt" ist jetzt schon über 44 Jahre im Handel. Die beiden anderen Arten, die ich vor mehreren Jahren einführte, haben für das Townsend's Amalgam noch viele weitere Freunde gewonnen.
Durch die **eigenartige Struktur der Spähne** des „gefrästen" und des „extra fein gefrästen" Amalgams ist zum Amalgamieren dieser Sorten weniger Quecksilber erforderlich, sie härten infolgedessen schneller.
**Preis** per 32 g **Mk. 6.50**
Bei Abnahme von 5×32 g, welche auf Wunsch in einer Flasche geliefert werden, **10 % Rabatt.**
**GEO. POULSON**
Berlin.
Frankfurt a. M.
HAMBURG.
PRAG.
Copenhagen.
Warschau.

Jahrgang 1910. Berlin, Oktober. No. 10.

# ARCHIV FÜR ZAHNHEILKUNDE

Herausgegeben vom

Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde
(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

Redakteur: Zahnarzt **Brosius**, D. D. S. — Mitarbeiterin: **Amalie Klonower**, D. D. S.
**Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.**
Redaktions-Sprechstunden: täglich von 2—3 Uhr.

Erscheint jeden Monat. Abonnement für Deutschland und Oesterreich-Ungarn jährlich 5 Mark; für die anderen Länder des Weltpostvereins 7 Mark.


## Die Nützlichkeit der Goldeinlage auf dem Gebiete der zahnärztlichen Prothese.

Vortrag mit Demonstrationen, gehalten an der XXV. Jahresversammlung der „Schweizerischen Odontologischen Gesellschaft" in Bern, am 21. Mai 1910 von Wilh. Thiersch, D. D. S., Basel.

Bekanntlich hat der bedeutendste Aufschwung auf dem Gebiete der zahnärztlichen Prothese damals begonnen, als man zum erstenmal fehlende Zähne in der Weise ersetzte, dass man den Ersatzteil an eine oder mehrere der Lücke benachbarte künstliche Kronen befestigte, also im Mund festsetzte.

Seit jenem Zeitpunkt hat sich unser Wissen und Können auf dem Gebiete der Brückenarbeiten so weit entwickelt, dass wir heute ruhig folgende Behauptung aufstellen dürfen: Die Verwendung der partiellen Gebissplatte mit all ihren Schädlichkeiten — dem Vorschub, den sie der Karies sowohl als auch der Alveolarpyorrhoe stets leistet — sollte heute zum Ersatz einer beschränkten Anzahl von Zähnen überhaupt nicht mehr in Frage kommen, insofern das Verständnis und die pekuniäre Lage des Patienten uns in der Wahl unserer Mittel die nötige Freiheit lässt. Nur wo es sich um Fälle handelt, die für vorübergehende Zeit eines Provisoriums bedürfen und in eigentlichen Notfällen sollten wir von dieser Regel eine Ausnahme zulassen.

Hiermit scheint ein Höhepunkt auf dem Gebiete des partiellen Zahnersatzes erreicht zu sein.

Wir dürften die Hände in den Schoss legen und uns wunschlos über das Errungene freuen, wenn wir an derartigen Arbeiten nichts mehr auszusetzen oder zu verbessern finden könnten. Dies ist aber nicht der Fall.

Die Stützpfeiler, die bisher bei der Herstellung von Brücken allgemeine Verwendung fanden, sind: die Goldkrone und die Richmondkrone. Von einer Besprechung der gefensterten Krone sehe ich ganz ab, weil dieselbe meiner Ueberzeugung nach direkt verwerflich ist. Ferner möchte ich die viel verwendeten losen Stützpunkte, wie Sporen, Haken, Ohren und ähnliche Anhängsel, die auf Nachbarzähnen der Brücken bloss aufruhen, in der heutigen Besprechung ganz beiseite lassen, weil sie nicht als eigentliche Brückenpfeiler können angesprochen werden.

Die Goldkrone und die Richmondkrone sind es, gegen die ich einige Einwände vorbringen möchte, ohne natürlich ihre weit ausgedehnte, mächtige Nützlichkeit irgendwie in Abrede stellen zu wollen.

Unter dem Lichte dessen, was wir heute über die Wichtigkeit des Ligamentum circulare, des Zahnfleischsaumes und der interdentalen Papille wissen, ist jedes Kronenband verwerflich, insofern es überhaupt Mittel gibt, seine Anwendung zu umgehen, ohne dass dadurch die Solidität der Verankerung beeinträchtigt wird.

Natürlich rede ich hier nicht von Kronenbändern, die über schlecht präparierte, ungenügend zugeschliffene Zähne herübergestülpt worden sind und direkt ins Zahnfleisch einschneiden, wie wir sie ja leider noch oft antreffen. Das sind Gesetzwidrigkeiten, auf deren Besprechung ich mich gar nicht einlasse.

Selbst wenn wir aber einen nach allen Regeln der Kunst nach oben leicht konisch zugeschliffenen Wurzelstumpf vor uns haben und ein auf diesem tadellos angepasstes Band, das ringsum genau die gewünschte Tiefe unter den Zahnfleischrand herunter reicht und nicht weiter, so bildet selbst dieses kleine Kunstwerk am Zahnhals eine Stufe und folglich eine beständige Quelle der Irritation für das Zahnfleisch.

Bis zu welchem Grade diese Irritation den Patienten schädigen kann, hängt grösstenteils von seiner persönlichen Veranlagung für Reizerscheinungen am Zahnfleischrand, von seiner Disposition für Alveolarpyorrhoe ab.

Wir kennen Kronen, die seit 20 Jahren im Mund sitzen, scheinbar ohne die leichteste Störung verursacht zu haben. Andererseits bleibt aber keinem von uns die Enttäuschung erspart, die ein tadellos ausgeführtes Kronenband uns bringt, wenn es schon nach verhältnismässig kurzer Zeit Entzündungserscheinungen am Zahnfleischrand hervorruft und somit das Auftreten der Alveolarpyorrhoe mit allen ihren trüben Folgen begünstigt.

Diese Beobachtung zwingt uns zum Schluss, dass Goldkronen nur da angebracht werden sollten, wo der Substanzverlust durch Karies ein derartig bedeutender ist, dass andere Hilfsmittel versagen, oder wo die gesamte Schmelzoberfläche des Zahnes schon so sehr angegriffen ist, dass sie einem Wiederauftreten der Karies keinen Widerstand mehr würde leisten können. In solchen Fällen wird die Goldkrone stets die denkbar beste und dauerhafteste Operation sein und bleiben.

Wo aber noch halbe oder ganze Zähne stehen, die wir zur Befestigung eines Brückenstützpfeilers verwenden möchten, Zähne, die in der Gegend des Zahnfleischrandes in gutem Zustande sind und deren Umgebung nichts Krankhaftes aufweist, da ist es entschieden unsere Pflicht, uns nach einer Befestigungsart umzusehen, die es uns ermöglicht, den Zahnfleischrand frei zu lassen.

Noch viel mehr trifft das zu, wenn wir einen völlig intakten Zahn zur Aufnahme einer Goldkrone zuschleifen müssen. Welch ein enormes Opfer an Zahnsubstanz das bedeutet, ist uns ja allen nur zu wohlbekannt. Wir wissen, wie oft in solchen Fällen nicht radikal genug geschliffen wird, wie dann zu weite Kronenbänder entstehen, über deren Schaden ich keine Worte zu verlieren brauche.

Dass ich ferner als Regel in jedem Zahn, der eine Krone tragen soll, die Pulpa entferne und die Kanäle mit Guttapercha fülle, wissen Sie. Es ist auch nicht meine Absicht, eine Methode anzupreisen, die mir erlaubt, Pulpen lebendig zu lassen, die eigentlich getötet werden sollten. Wo wir aber die Wahl haben zwischen einem Brückenpfeiler, für dessen gewissenhafte Herstellung das Abtöten der Pulpa Erfordernis ist, und einem solchen, der uns erlaubt, dasselbe zu vermeiden, werden wir doch gewiss keinen Augenblick zaudern. Dieses Argument gewinnt an Schwergewicht, je kleiner die Brücke ist, die wir zu konstruieren haben, je weniger also dieses Opfer durch ihre spätere Leistung gerechtfertigt erscheint.

Nehmen wir zum Beispiel jene kleinen Lücken, verursacht durch den Verlust einzelner Prämolaren, die unbedingt ausgefüllt werden müssen, insofern wir danach streben, für unsere Patienten das Beste zu tun, was für sie getan werden kann. Wie oft werden diese Lücken unausgefüllt gelassen, weil wir uns nicht entschliessen können, den daneben stehenden, oft ganz gesunden Zahn zu „opfern", und wie oft hat gerade das Bedürfnis nach Ersatz in solchen Fällen Kollegen veranlasst, Kronen auf ungenügend zugeschliffene Zähne aufzusetzen, Pulpen am Leben zu lassen, die später Abszesse verursachten.

Wenn wir für diese Fälle einen Stützpfeiler finden können, der uns erlaubt, den einzelnen fehlenden Zahn zu ersetzen, ohne den Nebenzahn in Stücke zu schleifen, ja sogar in manchem Fall ohne ihn seines Nerven zu berauben, so bildet das für uns gewiss einen grossen Fortschritt.

Aehnlich, aber noch stärker klingt, was ich gegen die Richmondkrone anzuführen habe

Einen ganz gesunden Eckzahn wegschneiden, um zwei oder drei fehlende Zähne ersetzen zu können, erscheint jedem Patienten als ein unverantwortliches Opfer.

Weggeschnitten aber muss er werden, wenn wir nach dem, was bis heute Geltung hat, einen soliden Brückenpfeiler konstruieren wollen.

Mit dieser Ausrede wird bekanntlich die Herstellung von so mancher Brücke unterlassen, die dem Patienten grossen Nutzen bringen würde.

Die Richmondkrone, mit einem Band um den Zahnhals, einem Stift im Wurzelkanal und einer Porzellanfacette ist das, was in diesen Fällen allgemein angewandt wird. Wie stark hier das Bedürfnis nach etwas Besserem ist, geht schon daraus hervor, dass die gefensterte Krone trotz all ihren bekannten schlechten Eigenschaften immer wieder zu diesem Zweck verwendet worden ist.

Für das Band der Richmondkrone gilt, was schon vorher für dasjenige der Goldkrone gesagt wurde. Ueber die Notwendigkeit der Pulpaabtötung braucht nicht gestritten zu werden, da ja ein Stift unentbehrlich ist. Wie sehr ist es also zu begrüssen, wenn es uns gelingt, eine neue Art von Stützpfeiler zu konstruieren, den wir ausführen können, ohne den Zahn abschneiden, ohne ein Band am Zahnfleischrand und — oft sogar bei Eckzähnen — ohne einen Stift im Wurzelkanal anwenden zu müssen.

Die Goldeinlage verspricht uns all das, und trotzdem hat ihre ausgedehnte Verwendung bei Brückenarbeiten noch wenig Anhänger, wohl aber viele und namhafte Gegner gefunden.

Vor allem wirft man ihr vor, sie könne nicht mit genügender Sicherheit an einem Stützzahn verankert werden, um die Arbeit zu leisten, die von einem Brückenpfeiler verlangt werde.

Wenn wir dieses technische Problem näher betrachten, so sehen wir, dass es lediglich auf eine Frage der Kavitäten-Präparation hinausläuft.

Es ist geradezu erstaunlich, zu sehen, welche Zumutungen von manchen Kollegen an Goldeinlagen gestellt werden.

Ist mir doch kürzlich eine Brücke unter die Augen gekommen, bei deren Herstellung von zwei einfachen approximalen Einlagen, deren Kavitäten nicht einmal flächenhaft präpariert waren, erwartet wurde, sie seien imstande, nicht weniger als drei künstliche Zähne zu tragen.

Ein derartiger Versuch ist natürlich direkt als eine Gewissenlosigkeit zu bezeichnen.

Wenn wir Einlagen als Brückenpfeiler verwenden wollen, so müssen wir uns vor allem darüber klar sein, dass eine Einlage nur dann fest genug sitzen kann, um ihre Arbeit zum Ersatz fehlender Zähne zu leisten, dass sie nur dann den enormen Zug überwinden kann, dem Brückenstützpfeiler in disto-mesialer Richtung beim Kauakt ausgesetzt sind, wenn sie ihren Zahn von drei Seiten, also distal, okklusal und mesial umfasst. Alles andere muss als direkt verwerflich bezeichnet werden.

Es sind kürzlich Fälle veröffentlicht worden, bei welchen das Umfassen der dritten, dem Körper der Brücke abgewandten Seite des Stützzahnes, also beim mesialen Pfeiler der mesialen Seite, beim distalen Pfeiler der distalen Seite ausser Acht gelassen wurde. Das ist nicht logisch.

Durch das distale Fassen können wir bei Molaren bedeutend mehr Sicherheit der Verankerung erreichen und das Aushöhlen der Pulpakammer

und des distalen Kanals für die Aufnahme eines Stiftes vermeiden. Bei Prämolaren und Eckzähnen macht das mesiale Fassen oft die Verwendung eines Stiftes, hie und da sogar die Abtötung der Pulpa unnötig.

Bei dieser Art der Verankerung wirkt der Zug beim Kauakt auf die ganze, von drei Seiten umfasste Zahnkrone, und nicht mehr nur auf die der Brücke zugewandte Seite der Wurzel. In Fällen, wo in Prämolaren und Eckzähnen ein Stift verwendet wurde, ist dann die Möglichkeit eines Zersplitterns der Wurzel durch den Stift, die doch eine ziemlich grosse zu sein scheint, vollständig eliminiert.

Ueber die Präparation der Kavitäten brauche ich hier keine Worte zu verlieren.

Ich verweise auf meinen Vortrag vom Jahre 1907, in welchem ich Ihnen flächenhaft präparierte Einlagekavitäten demonstriert habe.*)

Diese Prinzipien der Kavitätenpräparation sind schon bei einzelnen Einlagen von grosser Wichtigkeit, für Brückenpfeilereinlagen jedoch werden sie durchaus unentbehrlich und müssen natürlich dann noch viel strenger und schärfer durchgeführt werden als bei den ersteren.

Eine Einlage, welche, in diesem Sinne hergestellt, einen Molaren oder Prämolaren, oft auch einen Eckzahn von drei Seiten umfasst, wird es in manchen Fällen an solider Verankerung mit jeder Goldkrone aufnehmen können. In denjenigen Fällen jedoch, wo selbst das noch ungenügend erscheint, wie zum Beispiel in den Schneidezähnen und je nach Bedürfnis des Falles oft auch in Eckzähnen, seltener sogar in kleinen Backenzähnen, werden wir die Einlage mit einem Stift versehen, der in den Wurzelkanal hinab reicht und hierdurch auch die letzten Zweifel an ihrem soliden Halt beheben.

Hiermit verzichten wir dann allerdings darauf, die Pulpa am Leben zu erhalten, wir opfern dieselbe, um an Festigkeit der Verankerung zu gewinnen. Die Vorteile, die aber immer noch zugunsten einer solchen Einlage sprechen, sind die Abwesenheit eines Bandes, die Vermeidung eines grossen Opfers an Zahnsubstanz und die Erhaltung der natürlichen Vorderwand des Zahnes.**)

Ein weiterer Einwand, der im vergangenen Jahre viel erwähnt wurde, ist der, es sei nicht möglich, mehrere Einlagen unter sich zu verlöten, ohne dass ihr so schwer herzustellender genauer Sitz in der Kavität, ihr Randschluss, geschädigt und dadurch Karies eingeladen werde.

Man befürchtet kleine Verschiebungen beim Zusammenlöten der Brücke und ausserdem Formveränderungen des unter Druck gegossenen Goldes beim Löten. Speziell Bödecker macht in seinem vorzüglichen Buch über das Goldeinlageverfahren, das im vergangenen Jahr eine weite Verbreitung gefunden hat, diese Bedenken geltend.

---

*) Thiersch: „Wie wir Molaren und Prämolaren mit Goldeinlagen füllen", Schweiz. Vierteljahrsschrift f. Zahnheilkunde, Bd. XVII, 1907, Heft 4, Fig. 1.

**) Thiersch: „Immobilisation bei Fällen weit vorgeschrittener Alveolarpyorrhoe", Schw. Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde, Bd. XIX, 1909, Heft 4, Fig. 13.

Reichliche Erfahrung auf diesem Gebiet hat uns gezeigt, dass bei einer äusserst sorgfältigen und gewissenhaften Technik und bei ausschliesslicher Verwendung von Gipsabdrücken diese Gefahren nicht zu befürchten sind, sondern dass wirklich tadellose Resultate erzielt werden können.

Meine günstigeren Erfolge im Vergleich mit den von anderen Autoren angeführten sind wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass ich nicht etwa gelötete Einlagen verwende, sondern solche, die aus einem Stück 22 karätigem Gold gegossen sind, dass ich beim Zusammenlöten von Einlagen stets Zwischenstücke von Platiniridiumdraht einschiebe, die eine Stellungsveränderung der Stützpfeiler durch das Zusammenziehen des Lotes unmöglich machen, dass ich endlich, eben um diese Kontraktionen zu vermeiden, überhaupt so wenig Lot verwende, als irgend angeht. Platiniridiumdrahtverstärkungen verwende ich, nebenbei bemerkt, in reichlichem Masse an allen Stellen, an denen es besonders auf Bruchfestigkeit ankommt, weil ja dem gegossenen Gold in dieser Beziehung nicht allzuviel zugetraut werden darf.

Die erwähnte Formveränderung der Einlagen selbst beim Löten, die ja theoretisch nicht bestritten werden kann, ist in praxi so gering, dass ich ihren Einfluss auf das Passen der Einlage in der Kavität nie habe beobachten können, trotzdem ich mit grösster Aufmerksamkeit auf Anzeichen solcher Veränderungen bei jeder Gelegenheit fahnde.

Ich stelle alle derartigen Einlagen auf Zementmodellen*) her. Die einzelnen Modelle werden aufbewahrt, bis die Brücke im Mund festgesetzt ist, und ich habe somit immer wieder Gelegenheit gehabt, an Brücken angelötete Einlagen mittels dieser Modelle nachzuprüfen, und habe trotz scharfer Kritik nie solche Veränderungen nachweisen können.

Endlich wird hehauptet, es sei besonders schwer, Brücken mit Einlagepfeilern an ihren Platz zu schieben und man müsse bei dieser Gelegenheit ein Verbiegen der Einlage befürchten.

Hierzu stehen meine Beobachtungen im direkten Gegensatz. Noch nie war mir eine Brücke mit Kronen als Pfeiler so mühelos und selbstverständlich an ihre Stelle zu bringen als gerade diejenigen Brücken, welche ich mit zwei Einlagen als Pfeiler konstruiert habe.

Es ist dies auch sehr leicht zu erklären: Wir haben ja, während wir die Kavitäten präparieren, beständig den Zweck der Einlagen vor Augen und können beim Zuschleifen der Wände von vorneherein unsere Aufmerksamkeit darauf richten, dass die fertigen Kavitäten zueinander passen, dass sie parallel stehen müssen, und nichts ist leichter zu erreichen, als das.

Noch mehr, wir können sogar in Zähnen, die so stark divergieren oder konvergieren, dass es nicht möglich wäre, sie zur Aufnahme paralleler

---

*) Ich bin von den 1907 empfohlenen Spencemodellen unterdessen vollständig abgekommen, und verwende jetzt trotz der Kostspieligkeit ausschliesslich Harvardzement. Die Resultate sind nachweisbar noch genauer als früher.

Kronenbänder zuzuschleifen, mit Leichtigkeit Kavitäten einschneiden, die völlig parallel sind.

Die enorme Tragweite dieser Möglichkeit sehen Sie sofort ein, wenn Sie an die nach vorne geneigten unteren Weisheitszähne denken, die wir ja so häufig als Brückenpfeiler verwenden möchten. Ihre Parallelisierung mit den dazugehörigen Prämolaren ist oft so schwierig, dass zu ihrer Nutzbarmachung in den letzten 10 Jahren die allerverschiedensten kompliziertesten und kühnsten Kombinationen angeboten worden sind.

Einige praktische Fälle werden Sie eher von der Richtigkeit meiner Behauptungen überzeugen, als alle theoretischen Auseinandersetzungen.

Um die Demonstration zu erleichtern, lege ich derselben folgende Klassifikation zugrunde:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ein Stützpfeiler | **Klasse I** | Ueberkontur | |
| | **Klasse II** | Einseitig befestigter Ersatz-Zahn | |
| Zwei Stützpfeiler | **Klasse III** | Stützpfeiler an beiden Enden der Brücke | **Klasse VI** Mischfälle |
| | **Klasse IV** | Stützpfeiler an einem Ende der Brücke (Sattel) | |
| Mehrere Stützpfeiler | **Klasse V** | Pyorrhoeschienen | |

Ich habe absichtlich meiner Mitteilung nicht den Titel gegeben: „Die Goldeinlage als Brückenpfeiler“, sondern: „Die Nützlichkeit der Goldeinlage auf dem Gebiete des Zahnersatzes“, denn die beiden ersten Klassen, die ich Ihnen vorführe, enthalten gar keine Brücken. Es handelt sich hier lediglich um das Ausfüllen einer einzelnen Zahnlücke, um eben den Fall, der aus den in der Einleitung erwähnten Gründen leider so oft unbehandelt bleibt.

Ich bin ganz einverstanden mit der oft gehörten Aufstellung, dass der idealste Brückenersatz derjenige sei, bei welchem die individuelle Beweglichkeit der beiden Stützpfeiler nicht aufgehoben werde, und das trifft bei den ersten beiden Klassen meiner Einteilung zu.

Bei beiden haben wir nämlich überhaupt nur einen Stützpfeiler.

Eine einzelne Zahnlücke ist sehr oft durch das Nachrücken der distalen Zähne schon bedeutend verkleinert, so dass wir sie einfach dadurch ausfüllen können, dass wir eine gewöhnliche Einlage zu einer abnorm grossen Kontur ausbauen, viel grösser als das bei gehämmerten Goldeinlagen jemals möglich sein würde.

Wohl die schönsten Fälle dieser Art sind diejenigen, wo wir eine verhältnismässig recht grosse Zahnlücke durch Ueberkonturen zweier voneinander unabhängiger Einlagen überbrücken und somit trotz der Grösse der Lücke überhaupt keine „falschen Zähne“ zur Anwendung bringen.

Wo der Fall hierfür nicht günstig ist, sei es, dass die Lücke zu gross oder einer der benachbarten Zähne intakt ist, während der andere eine grosse Kavität aufweist, behelfen wir uns mit dem Ersatz der Klasse II, einer Gold-

einlage mit einem an sie angelöteten, freien Ersatzzahn. Je nach Bedürfnis verwenden wir dabei nur eine Kaufläche, nur eine Porzellanfacette oder eine Kombination von beiden.

Erst Klasse III und IV führen uns zu denjenigen Fällen, wo wir eigentlich von der Goldeinlage als Brückenpfeiler sprechen können, denn erst hier sehen wir wirkliche Brücken.

Klasse III zeigt uns Brücken, wo mehrere Ersatzzähne zwischen zwei Goldeinlagen als Träger eingeschoben sind.

Hier gilt natürlich in erhöhtem Masse das alte Prinzip, das für Brückenarbeiten im allgemeinen längst anerkannt ist, nämlich, dass eine Brücke um so dauerhafteren Erfolg verspricht, je kürzer sie ist.

Niemand wird daran denken, vier oder gar fünf Ersatzzähne zwischen zwei Goldeinlagen einzuschalten, zum Tragen von zwei, eventuell sogar drei Zähnen, jedoch ist diese Verankerung in manchen Fällen eine geradezu ideale.

Unter Klasse IV führe ich die Sattelbrücken an, die uns im Unterkiefer beim Fehlen eines hintern Stützpfeilers so grosse Dienste leisten, wo wir zwei Einlagen in Prämolaren, eventuell unter Zuziehung einer solchen im Eckzahn, dazu benützen, um einen Sattel zum Ersatz der fehlenden hintern Zähne zu befestigen. Wegen der starken Hebelung, der die Brücke am freien Ende ausgesetzt ist, sind hier Stifte unentbehrlich.

Ich bin mir wohl bewusst, dass das Prinzip der Sattelbrücke im allgemeinen viele Gegner hat. Diese Frage muss ich aber hier gänzlich unerörtert lassen, weil ihre Diskussion zu weiten Abschweifungen von meinem heutigen Thema führen würde.

Als Klasse V endlich führe ich Ihnen die Stützapparate für die durch Pyorrhoe locker gewordenen Zähne an. Hier kann natürlich die Zahl der Stützpfeiler eine bedeutend grössere sein, denn es handelt sich nicht nur um Zähne, die eine Brücke tragen sollen, sondern vielmehr um eine Brücke, die lose Zähne an ihrer Bewegung verhindern soll.

Mit der Beschreibung dieser Fälle brauche ich Ihre Zeit nicht in Anspruch zu nehmen, da ich Ihnen die wichtigsten derselben an der letzten Jahresversammlung in Basel schon vorgeführt habe.

Es ist ganz selbstverständlich, dass wir in der Praxis eigentlich viel mehr Mischfälle antreffen werden, als reine Fälle, die sich in solche Klassen genau einreihen lassen.

Brücken, auf der einen Seite von einer Krone getragen, auf der andern von einer Goldeinlage, werden wohl die häufigsten sein. Ich fasse daher unter Klasse VI alle denkbaren Kombinationen unter dem Namen Mischfälle zusammen.

Ich behaupte nun nicht, mit dieser Einteilung vollständig zu sein; der Phantasie eines erfinderischen Kollegen sind auf diesem verhältnismässig neuen Gebiet überhaupt keine Grenzen gesetzt.

---

Zwei Arten von Brückenverankerung kann ich Ihnen nicht vorzeigen, weil ich sie bisher noch wenig gepflegt habe. Ich will sie nur der Vollständigkeit halber noch nennen:

1. Das „Carmichael Attachment", das im Prinzip einer mesio-okkluso-distalen Einlage entspricht, jedoch bedeutend weniger Schleifen erfordert und von dem ich mir zum Ersatz einzelner fehlender Zähne die allergrössten Versprechungen mache.

2. erwähne ich die Möglichkeit, auch bei grösseren Brücken die individuelle Beweglichkeit der beiden Stützpfeiler bestehen zu lassen. Die Brücke wird nur an einem Stützpfeiler angelötet und trägt an ihrem entgegengesetzten Ende eine stark gebaute, vierkantige Bahre. Diese letztere ist in eine entsprechende Rinne einer Goldeinlage des zweiten Stützzahnes eingelassen, verhindert jede Bewegung der Brücke in bukkaler, lingualer und zervikaler Richtung, lässt aber in mesio-distaler Richtung den Zähnen ein gewisses Spiel.

Prof. Sachs, Berlin, hat uns solche Fälle bei der Jahresversammlung der American Dental Society of Europe in Paris an Ostern dieses Jahres vorgeführt.

In der Diskussion meines Vortrages über Goldeinlagen-Technik, Luzern 1907, hat sich Kollege Guye aus Genf folgendermassen geäussert: Seit er praktiziere, habe in seiner täglichen Praxis nichts einen so bedeutenden Umschwung zur Vereinfachung der Arbeit und zur Verbesserung der Resultate zustande gebracht, als die Einführung der Goldeinlage.

Dieses Lob galt der Goldeinlage als Hilfsmittel zum Füllen kariöser Zähne. Es gilt aber auch in hohem Masse für die Verwendung der Goldeinlage auf dem Gebiete des Zahnersatzes.

Der Erfolg dieser Arbeiten wird, wie Bödecker sich ganz richtig ausdrückt, in allererster Linie von einer umsichtigen Auswahl der geeigneten Fälle und von einer Kavitäten-Präparation nach den allerstrengsten Prinzipien abhängig sein.

Führen wir unter genauer Beobachtung ihrer Indikationen und Limitationen die Goldeinlage als Hilfsmittel zum Zahnersatz in unsere tägliche Praxis ein, so eröffnet sich uns ein neues, vielversprechendes Feld von Fortschritt und Nützlichkeit.

„Schweizerische Vierteljahresschrift".

# Was Zahnärzte ausserhalb ihres Berufes geleistet haben.

Von Dr. Bernard J. Cigrand, Professor der Geschichte der Medizin a. d. Universität von Illinois.

Das Thema, das ich heute Abend mit Ihnen besprechen will, mag Ihnen zuerst eigentümlich vorkommen, Sie werden jedoch bald erkennen, dass es mit den Zwecken der Chicago-Odontographic Society, die die Liebenswürdigkeit hatte, mich zum Halten eines Vortrages einzuladen, vollkommen übereinstimmt.

Oft wird — sogar von unseren eigenen Berufsgenossen — behauptet, unser Beruf sei eng, beschränkt; würden diese Kollegen jedoch die Arbeiten, Bestrebungen und Erfolge der Zahnärzte früherer Zeiten, der Zahnärzte der Jetztzeit kennen, müsste ihr Urteil anders lauten.

Ich zeige Ihnen zuerst seltene Bilder, die beweisen, dass die so oft wiederholte Behauptung, die Zahnheilkunde habe die Künstler niemals begeistert, für Künstler und den Beruf eine Ungerechtigkeit ist.

Folgen Sie mir auf einer imaginären Reise zuerst nach Rom. Dort fand ich in einer alten Kathedrale das Bild von Appollonia, der Beschützerin der Zahnheilkunde. Sie trägt in der einen Hand eine Palme, das Sinnbild des Friedens oder die Befreiung von Schmerz, in der anderen eine Zange, in der ein Molarzahn steckt.

In Dresden sah ich „Der Zahnarzt“ von Dou, der Zahnarzt auf seinem Wanderzuge von Stadt zu Dorf und umgekehrt. Eine ausgezeichnete Kunstkritik sagt darüber: Der Zahnarzt hält prahlerisch, mit befriedigtem Ausdruck den eben ausgezogenen Zahn empor. Dann „Die Herberge-Klinik“ von G. Houthorst, dem bevorzugten Hofmaler Karl I. von England In München fand ich das lang gesuchte Bild, „Das Martyrium der Appollonia“ von Jacob Jordens.

Der „Hofzahnarzt“ zeigt das stufenweise Aufsteigen des Zahnarztes der modernen Zeit. In dem Bilde „Zweifelhaftes Vertrauen“ bietet sich uns eine sehr feine Darstellung des Zahnarztes, der die Mundhöhle besichtigt. In der rechten Hand versteckt bemerken wir den altmodischen Schlüssel. Das Gesicht der Patientin drückt grosses Vertrauen aus, da sie aber trotzdem die Hand des Zahnarztes festhält, beweist sie, dass ihr Vertrauen den Zweifel nicht ausschliesst. In der Berliner Gallerie haben wir: „Im Empfangszimmer des Zahnarztes“.

In Paris beginnt unsere eigentliche Mission, zu zeigen, was Zahnärzte ausserhalb ihres Berufes, für andere Professionen geleistet haben. Im alten Kollege von Come sehen wir die alten und die modernen Methoden der chirurgischen Prozedur, die Instrumente, die der berühmte Zahnchirurg Ambroise Paré erfand, und die bis zum heutigen Tage bei chirurgischen Prozeduren gebraucht werden. Ambroise Parés Methode, die Unterbindung der Arterien, setzte die Welt in Erstaunen und machte grosse Operationen erträglicher als vorher. Die Schwanenschnabelzange zur Erweiterung der Wunden, die auch für die

heutige Chirurgie sehr wesentlich ist, verdanken wir seinem erfinderischen Kopfe. Er war aber auch Astronom; die Diagramme der Kometen seiner Zeit sind kürzlich in der Presse veröffentlicht worden.

In London sehen wir im Museum of Royal College of Surgeons das grosse Werk John Hunters, Sammlungen von vergleichender Anatomie und von Tierexemplaren, wofür er selbst die enorme Summe von 360 000 Dollar ausgab, und sie testamentarisch dem Volke vermachte. Seit Aristoteles gab es keinen grösseren Forscher im Gebiete des Tierreiches. In der Anatomie hat er bedeutendes geleistet und viel zur Kenntnis dieses Grundstudiums beigetragen.

Es fehlt mir die Zeit, anderer bedeutender Mitglieder zu gedenken, Dr. J. Leon Williams aber darf ich nicht vergessen. Dieser talentvolle Zahnarzt, der kürzlich als Gast in Amerika weilte, hat in Literatur und Kunst einen bedeutenden Namen, und erstaunlich ist es, dass Zahnärzte so wenig über die Fertigkeiten ihrer Kollegen informiert sind. Dr. Williams „The Haunts and Homes of Shakespeare“ ist ein klassisches Werk, von dem mehr als 12000 Exemplare verkauft worden sind. Auch die Photographie hat er studiert und glänzende Resultate damit erzielt; seine Werke sind in der Kunstgalerie zu sehen. Seine Studien über „Irvings Sleepy Hollow“, hat auf beiden Seiten des Ozeans grosse Aufmerksamkeit erregt. Sein Buch „Sicily, Land of the Departed Gods“ behandelt noch nicht veröffentlichte Romanzen dieses prachtvollen Erdfleckens und ist von ihm selbst illustriert. Im Cosmopolitan las ich eine Geschichte von ihm: „Eine Weihnachtslegende aus König Arthurs Land.“ Er gab den alten zerfallenen Schlössern neues Leben, und webte um die heldenhafte Gestalt König Arthurs eine glänzende Legende.

Auf unserer Phantasiereise landen wir nun im alten Boston von 1770.

Es ist die Zeit des Aufruhrs gegen England. In den mörderischen Kämpfen, die zwischen dem Mutterlande und dem aufrührerischen Amerika ausbrachen, finden wir unter den Erschossenen auch einen Zahnarzt, Mr. Samuel Maverick.

Im Jahre 1775 erneuen sich die Streitigkeiten; unter den Männern, die ihre Mitbürger mit Begeisterung zum Kampfe für ihre Rechte anfeuern, sehen wir einen starken, enthustiasischen Mann, es ist Paul Revere, ein Zahnarzt. Sein kühner Mitternachtsritt, durch den er nicht nur den Kriegsvorrat und die Waffen der Kolonisten rettete, sondern auch Hancock und Adam, die Männer, die Seele und Geist der Revolution waren, vor Gefangenschaft bewahrte, ist von Longfellow besungen worden:

„Listen, my children and you shall hear
of the midnight ride of Paul Revere.“

Reveres Haus wird von patriotischen Gesellschaften in Stand erhalten. Wir finden dort viele geniale Dinge, die unser Berufsgenosse gemacht hat, denn er war nicht nur praktischer Zahnarzt, sondern auch ein berühmter Graveur und Expert für Glockengiessen. In der Schlacht bei Bunken war

der erste Gefallene ein Arzt, Dr. Warren. Der Staat Massachusetts wollte diesen Toten später ehren; das gemeinschaftliche Grab wurde geöffnet, aber die Identifizierung war unmöglich, bis Revere kam und den Toten an dem von ihm angefertigten Gebiss erkannte.

Dr. N. Cooley Keep in Boston war durch seine Sicherheit beim Administrieren von Anaesthetica bekannt, er administrierte Mrs. Longfellow während ihrer Entbindung das von ihm entdeckte Aether; dies war das erste Mal, wo Aether bei einer Entbindung verwendet wurde.

Sein Name ist auch mit einem der denkwürdigsten Mordprozesse verknüpft. Der Mörder hatte durch Feuer jeden Beweis zu zerstören versucht, nur Knochengewebe und einige Zähne waren geblieben. Um das erstere entstand unter den Experten der Anatomie ein bitterer Kampf, aber es wurde nichts entdeckt; die Zähne jedoch identifizierte Dr. Cooley als die seines Klienten; der Mörder gestand, und der Prozess, der elf Tage lang alle Welt in Aufregung versetzt hatte, war zu Ende.

Dr. Thomas William Parson ist in zahnärztlichen Kreisen wenig bekannt, ist jedoch ein aussergewöhnlicher Kenner und eine Autorität in der italienischen Literatur.

Wir hatten in unseren Reihen Männer, die ihrem Vaterlande zu Wasser und zu Lande als Krieger dienten, z. B. Josiah Flagg, der im Kriege 1812 gefangen nach England transportiert wurde, dort die Aufmerksamkeit des Chirurgen Sir Astley Cooper in dem Masse erregte, dass er ihn in der grossen Klinik des Londoner Hospitals als Assistenten anstellte.

Wir gehen weiter nach Hartfort (Connecticut), wo das Haus des berühmten Horace Wells steht, des Erfinders der verlängerten Anaesthesie, vielleicht eine der grössten Gaben, die die Menschheit in der Gegenwart und Vergangenheit erhielt. Im Army- und Navy-Museum in Washington ist eine prachtvolle Büste von Wells, in Paris hat man ihm in diesem Jahre eine Statue geweiht, und hier stehen wir vor seinem Monument in Hartford. Während ich das Monument betrachtete, dachte ich an die Bilder unendlicher Qual, an die Pfähle, an die leidende Patienten gebunden wurden, an die Holzbetten, auf die man sie schnallte, während sie unter dem Messer des Chirurgen unsägliche Qualen erlitten, und dann erinnerte ich mich an den süssen Schlaf, den der grosse, so mild blickende Wells der Menschheit als Balsam ihrer Leiden gab. Hierbei erinnere ich mich auch an Dr. Charles Mc. Manus und dessen Vater, die viel dazu beigetragen haben, das Andenken Horace Wells zu sichern.

In Syrakuse (N. Y.) sehen wir einen grossen Erfinder, Dr. Amos Westcott; ihm wird unter anderem die Einführung des Gipses zur Prothese zugeschrieben. Infolge seiner botanischen und mineralogischen Arbeiten wurde er von dem Rensselaer Polytechnic Institute in Troy (N. Y.) zum Ehrenbaccalaureus der Naturwissenschaften ernannt. Man bot ihm die grössten Summen, damit er an der Universität von Amos lehre, aber er zog es vor,

seine Praxis weiter auszuüben. Sein Sohn, den er als Assistenten für unfähig erklärte, schrieb den populärsten Roman: „David Harum".

Dr. W. C. Barett, Buffalo (N. Y.) ist ein Mann von grossem Einfluss in städtischen und Unterrichtsangelegenheiten. Seine Bemühungen, zwischen Europa und Amerika ein besseres Einverständnis in medizinischen wie Erziehungsangelegenheiten herbeizuführen, sollte sein Andenken wert machen.

Dr. John R. Spooner ist in der Literatur viel bekannter, als in der Zahnheilkunde. Er gab ein Werk heraus: „Biographical and Critical Dictionary of Painters und Sculptors", das als bestes und zuverlässigstes Werk über diesen Gegenstand bekannt ist. Seine Kupferstiche zu der Shakespeare-Literatur werden als die besten betrachtet.

Ein kurzer Besuch im Hause von Dr. T. S. Hitchcock in Seneca Falls (N. Y.). Wir sehen seine Schnitzereien: „Der Letzte der Mohikaner", „Die Büffelherde" und „Das Urteil des Paris", letzteres ein besonders gelungenes Kunstwerk. Er hat die grösste Kameensammlung in Amerika. Er ist der beste Freund Roosevelts, der einige Schnitzereien Hitchcocks besitzt.

In New-York finden wir einige Zahnärzte, die für den Fortschritt der Menschheit viel geleistet haben.

Der berühmte Dr. Norman Kingsley hat sowohl innerhalb wie ausserhalb seiner Profession so viel geleistet, dass man kaum weiss, wo zu beginnen. Er ist der Erfinder des Lötrohres.

Dr. A. W. Harlan war sowohl in Literatur wie in Soziologie bewandert.

Dr. John B. Rich ist eine Autorität in Kraftausbildung. New-York besitzt keinen Mann in so hohem Alter, der es mit ihm an physischer Ausdauer aufnehmen könnte. Er hat sich um die Jugend verdient gemacht, indem auf seine Veranlassung Spielplätze, Parks etc. für die Jugend angelegt wurden.

Dr. J B. Newbough hat sich durch seine Oelbilder für die neue Oahspe-Bibel, die er malte, ohne je Unterricht genossen zu haben, ausgezeichnet. Er malt mit beiden Händen zugleich.

Auch Roswell O. Stebbins ist zu erwähnen, der Dr. Cook auf seinen arktischen Forschungsreisen begleitete, ausserdem Reisen nach jeder Richtung des Kompasses unternahm, mutig in Gegenden eindrang, die vorher noch keines Menschen Fuss betrat.

New-York verlassen und nicht Dr. Ottolenguis zu gedenken, hiesse nicht nur der Zahnheilkunde ein Unrecht zufügen. In der Naturwissenschaft, in Kunstzirkeln und in der Literatur hat er Anerkennung gefunden und gezeigt, wie ausgebreitet der Horizont des Zahnarztes sein kann, ohne dass er darum seinen eigenen Beruf zu vernachlässigen braucht. Er schrieb mir am 14. April 1910: „Ich habe verschiedene Romane geschrieben. Putnam's Sons gaben von mir unter anderem heraus: „Final Proof". In diesem Buche ist eine Novelette von ungefähr 100 Seiten, „The Phoenix of Crime", worin eine Leiche sogar nach dem Verbrennen identifiziert wird, indem man die

Zähne aus der Asche heraussucht und auf einer Zahnkarte die Kavitäten und die Wurzeln markiert, welch letztere noch durch teilweise zerstörte Brückenarbeiten zusammengehalten sind. Der Gedanke kam mir, als ich die Ueberreste eines Freundes von einer Urne in die andere zu übertragen hatte und die Zähne fast vollständig intakt fand; nur die Plomben waren herausgeschmolzen, das Porzellan teilweise geschmolzen, das Platinum-Bindewerk hatte seine Form behalten. Kurz nach Veröffentlichung dieses Buches wurde die Leiche eines ermordeten Mädchens entdeckt, die man erst für ein vor 10 Tagen verschwundenes Mädchen hielt. Ein Zweifel stieg jedoch auf, und eine Identifizierung wurde an Hand der Zahnkarte, wie in der Novelle beschrieben, gemacht. Der Zahnarzt realisiert nicht, wie ungeheuer wichtig seine Berichte sind; Hunderte von Leichen sind dadurch identifiziert und den Ihrigen zurückgegeben worden. Bei dem grossen Feuer des Iroquois-Theaters konnten die vielen, bis zur Unkenntlichkeit verbrannten Leichen, nur mit Hilfe der zahnärztlichen Karten identifiziert werden. Dies stellt die Arbeit des Zahnarztes auf einen höheren Standpunkt und entwickelt in ihm ein höheres Streben und Verantwortlichkeitsgefühl.

Wenn ich auf Kirchhöfen vor den Denkmälern der auf dem Schlachtfelde Gefallenen las: „Den unbekannten Toten“, kam mir der Gedanke: Hier ist ein Feld für den Zahnarzt, das von ihm ausgeübt werden sollte.

Auch mit Entomologie beschäftigt sich Dr. Ottolengui. Er ist Schmetterlingssammler und hat sich besonders mit den Nachtschmetterlingen und unter den letzteren mit einer Gruppe „Plusias“ beschäftigt. Er veröffentlichte vor zehn Jahren ein Buch über diese Gruppe, das mit von ihm selbst gefertigten Photographien geschmückt ist, denn auch mit der Photographie beschäftigt er sich. Ein Exemplar der Plusias wurde von dem Entomologisten des Smithonian-Institutes, zu Ehren Dr. Ottolenguis, „Ottolengui“ genannt. Dies zeigt Ihnen, dass Männer unseres Berufes auch auf anderen Gebieten Grosses leisten und dass die Welt ihre Verdienste voll und ganz anerkennt.

Von New-York gehen wir nach Philadelphia und finden hier den galanten Franzosen Joseph Le Maire, dessen chirurgische Geschicklichkeit bei der amerikanischen Revolution von unschätzbarem Werte war; er führte auch die Transplantation der Zähne ein, die man fälschlich Hunter zuschreibt. Hunter schrieb über die Möglichkeit der Ausführung dieses Prozesses, der Franzose aber führte diese Operation nach unzähligen Misserfolgen glücklich aus. Le Maire veröffentlichte im Jahre 1822 ein Werk über allgemeine Pathologie.

Charles Wilson Peale malte das erste Bild von Washington, ausserdem Lafayette, Pitt und andere berühmte Männer. Er gründete das berühmte Peale-Naturgeschichtsmuseum, das das riesenhafteste Unternehmen in diesem Staate wurde. Es enthält 200 präparierte Exemplare von Säugetieren, 1000 Vögel und 4000 Schmetterlinge. Auch die Academy of Fine Arts wurde von ihm gegründet, und er und sein Sohn lieferten viele Bilder. Er veröffentlichte Bücher über Kunst, Architektur und Zahnpflege. Die Erfindung

von Gips, gemischt mit Sand und Marmorstaub, zur Wiederherstellung unvollendeter Statuen trägt bis heute die Formel Charles Wilson Peale. Auch die Verbindung von Platinum bei Porzellanarbeit ist seine Erfindung.

An Dr. William S. A. Bonwill, der auch ein Dichter war, dürfen wir nicht vorübergehen. Seine veröffentlichten, wie unveröffentlichten Gedichte verdienen Erwähnung. Er hat viele Erfindungen gemacht und alle dienen dazu, das Leben zu erleichtern. Der Vernietungshammer, der die massiven Tragbalken aus Stahl und die metallischen Stützbalken der Wolkenkratzer miteinander verbindet, ist eine direkte Kopie des pneumatischen oder automatischen Hammers von Bonwill.

Dr. Kirks wissenschaftliche Beiträge zur Chemie haben die Aufmerksamkeit der Gelehrtenwelt auf ihn gelenkt. Auch mit Biologie hat er sich beschäftigt.

Ueber Dr. Garretson und Guilford hätte ich gern gesprochen, aber es fehlt mir die Zeit dazu.

Wir kommen nach Baltimore. Was Philadelphia für den nationalen Patriotismus, ist Baltimore für den Zahnarzt; die Basis, wo die Riesen lebten, die Bildner, nicht Zerstörer waren. An der Spitze steht Dr. Chapin A. Harris. Kein Mann hat so prophetische Macht besessen, wie Harris; denn er sah besser als andere die grosse Zukunft der Profession voraus. Er war mit den ersten literarischen Grössen wie Longfellow, Lowell etc. in ständigem Briefwechsel; diese Briefe suche ich jetzt herauszugeben, da sie für den Historiker ungeheuren Wert haben. Auch als Lexikolog hat er sich grosse Verdienste erworben, seine Wörterbücher sind in allgemeinem Gebrauch.

Hayden publizierte die erste Geologie, die in Amerika gedruckt wurde, im Jahre 1821; er entdeckte ein neues Metall, das nach ihm den Namen „Haydenite“ erhielt. Ihm gebührt die Ehre, der erste zu sein, der die Professoren der Medizin von der Notwendigkeit der Mundhygiene überzeugte, und er sprach auch als erster darüber am medizinischen College.

Auch B. Holly Smith ist zu erwähnen. Das Publikum hat seinen Humor geschätzt, und seine Poesien sind viel bewundert worden. Wenn man ihn traf, hatte man etwas von dem Salz und Wein der Erde genossen. Indem ich von Wein spreche, erinnere ich mich an die Weinberge von Dr. T. B. Welch, der mit seinem Sohne Dr. Charles Welch den berühmten Welch-Traubensaft erfand, der seinen Weg in alle Länder gefunden hat. Dr. Welch war lange Jahre Herausgeber der „Items of Interest“. Lange, ehe Roosevelt am Horizont sichtbar wurde, plädierte er für die Vereinfachung der englischen Ortographie. In Washington halten wir vor dem Monument George Washingtons. Als die Basis vollendet war, erhob sich die Frage, woraus die Spitze zu machen sei, zu einem grossen Problem. Dr. C. C. Carroll zeigte, wie man Aluminium nach dem Wunsch und Willen des Menschen schmelzen könne; die Spitze wurde aus Aluminium hergestellt, das Schmelzen vollführte Dr. Carroll.

Dr. Eleaser Parmley war ein hervorragender Schriftsteller und Pädagog und der Erste, der sich für die Reform der Gefängnisse interessierte. In seinem Hause war die erste diesbezügliche Versammlung, von hier aus hat sich die Bewegung immer weiter ausgebreitet und zählt heute die besten Männer des Landes zu ihren Mitgliedern. Sein Roman mit der Tochter des Millionärs Astor erfüllte die Zeitungen wochenlang.

Nach dem Tode der jungen Frau, die gezwungen worden war, einen Adligen zu heiraten, widmete sich Parmley ganz der Literatur. Präsident Lincoln schätzte ihn hoch und sah ihn oft als Gast bei sich.

Dr. Edward Maynard kann der grosse Schmied unserer Profession genannt werden, denn er verstand das Giessen und Formen von Metallen besser als irgend jemand vor ihm. Während der Bürgerkriege erfand er ein Hinterladungsgewehr, das, nachdem Präsident Lincoln es für ausgezeichnet befunden hatte, in der Armee eingeführt wurde und den Bundestruppen den Sieg verschaffte. Im Arsenal in England zeigte man mir dies Gewehr, das von allen zivilisierten Nationen gebraucht wurde und bemerkte dabei, es sei die Erfindung eines Amerikaners, Dr. Maynard. Die Aerzte beanspruchen Dr. Maynard für sich, aber er war Zahnarzt, sein M. D. war ein Ehrendoktor.

Die Welt schuldet, wie die Geschichte später beweisen wird, dem Zahnarzt Dr. Thomas W. Evans die höchste Anerkennung. Evans war durch Geburt und Erziehung Amerikaner, ging aber nach Paris, um dort Vermögen zu machen. Während des Bürgerkrieges behandelte er eines Tages Napoleon III. Napoleon sprach ganz frei über den Krieg, da sie auf freundschaftlichem Fusse miteinander standen. „Ich glaube, die Konfederation wird doch siegen“, sagte Napoleon plötzlich „und ich kämpfe mit mir, ob ich den Süden anerkennen soll oder nicht“, worauf Dr. Evans erwiderte, er wäre der entgegengesetzten Ansicht. Napoleon bemerkte, ihm wäre jetzt sehr wichtig, einen vertrauenswürdigen Mann zu besitzen, den er nach Amerika schicken könne. Dr. Evans bot sich dazu an und ging als Spezialgesandter einer grossen Nation nach Amerika. Er hatte eine lange, denkwürdige Unterredung mit Lincoln, der wohl einsah, wie wichtig es wäre, Dr. Evans die genauesten Details zu geben und ihn zu überzeugen, dass der Norden siegen würde. Dr. Evans kehrte nach Frankreich zurück und überzeugte Napoleon, dass der Süden unterliegen würde, relativ schon besiegt war, und Napoleon wurde für den Norden gewonnen. Ich gebe jetzt die Korrespondenz von Evans Mission heraus.

In Pittsburg lebt Dr. Robert, der der Erfinder einer Petroleumbohrmaschine ist, durch die das Gewinnen des Petroleums zu einem einfachen Prozess geworden ist.

Dr. Jonathan Taft aus Cincinnati hat sich durch geeignetes Registrieren literarischer Arbeiten ausgezeichnet. Sein Index für medizinische und zahnärztliche Literatur datiert vom Jahre 1886.

Dr. Henry James Byron Mc. Kellops war der erste, der die Notwendigkeit ausgebreiteter Kenntnisse für den Zahnarzt forderte und mehr als

25 000 Doll. für eine Bibliothek für zahnärztliche Kunst und Wissenschaft opferte. Er war auch Kämpfer im Bürgerkriege, aber auf Seite des Südens. Die Unionsarmee nahm ihn gefangen, liess ihn jedoch bald frei, nachdem er das Versprechen gegeben hatte, sich nicht mehr in den Reihen der Feinde zu zeigen. Er ging mit einer kleinen Schar nach dem fernen Westen, sie liessen sich in Montana nieder. Die folgende Tatsache ist geschichtlich: Unter dem Beistand Dr. Mc. Kellops, der genügend medizinische Kenntnis besass, wurde in Montana das erste weisse Kind geboren. Später ging er nach Europa, wo er in direktem Gegensatz zu Dr. Evans für den Süden arbeitete. In St. Louis, wo er später lebte, hat er sich auch als Rezitator und Linguist ausgezeichnet.

Dr. Burton Lee hat sich um die Centennial-Weltausstellung so verdient gemacht, dass das Direktorium ihm zum Danke ein Dokument ausfertigen liess und eine goldene Medaille verehrte. Seine historischen Schriften behandeln den Süden und haben grosse Anerkennung gefunden.

Südlich von St. Louis kommen wir zu Dr. J. J. R. Patrick, dessen wissenschaftliche Betätigung von hoher Bedeutung ist. Er hat sich in Antropologie, Ethnologie, Archäologie, Geologie und in vergleichender Anatomie ausgezeichnet. Seine Sammlung indianischer Reliquien ist eine der systematischsten und wichtigsten. Seine Schriften über die Indianerstämme, ihre Sprache, ihr tägliches Leben, ihre Klassifikation spielen in der Wissenschaft eine grosse Rolle. Die Patrick Historical Collection, die jetzt ein Teil der Missouri State Historical Society ist, hat die Aufmerksamkeit der ganzen Welt erregt.

In Chicago sehen wir Dr. Charles Land aus Detroit, der die Welt mit seinen schönen, zartgeformten Porzellanblumen erfreut. Hier lebt auch Dr. Thomas Carson, der Führer des Baseball-Spieles; unsere Profession steht also auch auf der Spielseite des Lebens. In Chicago nimmt das Baseballfieber nicht ab, der führende Werfer des Westens ist Dr. White, ein Zahnarzt. In Chicago finden wir Dr. Eugene Talbot, dessen Forschungen in Psychologie beachtenswert sind, ebenso seine Studien der Degeneration und des Gesichtswinkels.

Dr. L P. Haskell ist der beliebteste Gentleman unserer Profession, durch seine Arbeit auf christlichem Felde ist er vielen lieb geworden. Seine artistischen Beiträge zur Wiederherstellung des Gesichtes (nicht zahnärztlich) machen ihn zum Pionier auf diesem Gebiete.

Der redegewandte Dr. E. J. Perry ging nach dem Westen, um zu zeigen, wie man Ackerbau treiben soll, und wir sind die Verlierer, da seine unnachahmbare Art der Debatte jetzt nur noch eine Erinnerung ist.

Dr. Edmund Noyes ist von der Northwestern-Universität in Anerkennung seiner Kenntnisse der Gesetze an die Spitze des Departements für zahnärztliche Jurisprudenz berufen worden.

Colonel Edgar Swain war im Bürgerkriege ein tapferer Soldat; die Regierung betraute ihn mit militärischen Angelegenheiten, die nicht nur Mut, sondern persönliche Lauterkeit erforderten.

Dr. J. N Crouse ist der Profession vielleicht am besten bekannt, da er stets für die professionelle Würde unseres Berufes kämpfte.

Diese Vorlesung würde unvollständig sein, wenn ich Ihre Aufmerksamkeit nicht auf Dr. G. V. Black richtete, der kürzlich die grösste Achtungsbezeigung erhielt, die je in diesem Lande einem Zahnarzte zuteil wurde. Ich wünschte, ich hätte Zeit, Ihnen alle seine Forschungen ausserhalb unseres Berufes aufzuzählen. Seine Studien über die Ursachen atmosphärischer Störungen, über Winde, Cyklone sind wissenschaftlich anerkannt. Sie kennen übrigens alle seine Laufbahn und seine Beiträge auf physikalischem wie literarischem Gebiete.

Dr. Truman W. Brophy hat sich jahrelang mit den Krankheiten der Nasenhöhle befasst. Er hat berühmte Operationen, die durchaus nicht in das Gebiet der Zähne gehören, gemacht und vollendetes in der Gesichtschirurgie geleistet. Ausserdem hat er sich für moderne Viehzucht interessiert und auf einer Farm das berühmteste Rindvieh und Pferde zusammengebracht.

Dr. R. B. Tuller hat eine ausgezeichnete Büste von Lincoln gemacht er diente auch Lincoln im Bürgerkriege. Seine Gesänge und humoristischen Schriften wurden sehr geschätzt. Seine Büste von Dr. Charl. E. Bentley, dem Gründer der grössten zahnärztlichen Organisation der Welt — dem Odontographic — wird Ihnen gewiss gefallen.

Dr. Calvin S. Case, hat Jahre des Studiums der Wiederherstellung des Gesichtswinkels gewidmet.

Dr. W. H. Taggart erfand eine neue Methode, Metall zu giessen, die in künftigen Tagen in ausgedehnterer Weise in anderen Professionen angewendet werden wird. Ausserdem ist er Erfinder vieler nützlicher Geräte, die auch für andere Berufe von grossem Werte sind.

Das Komitee hatte mich aufgefordert, einen Vortrag über meine Beiträge zur Geschichte und Heraldik zu halten, ich aber zog das besprochene Thema vor. Mein Werk „History of American Emblems" ist von der Regierung anerkannt worden und mir wurde der Auftrag, das neue grosse Siegel der Vereinigten Staaten zu zeichnen; auch die Universität von Chicago und der Munizipalgerichtshof von Chicago benutzen meine Zeichnungen als Siegel. Meine Dienste für das Publikum, als Direktor der Chicagoer öffentlichen Bibliothek, sind Ihnen bekannt.

Dr. C. N. Johnson hat viel in der Literatur geleistet und einen viel gelesenen Roman, „The Hermit of the Nonquon", veröffentlicht.

Ich hätte gern mehr Männer in den Raum dieses Artikels eingeschlossen, behalte mir jedoch vor, dies in einem zweiten Artikel zu tun. Ich glaube aber, gezeigt zu haben, dass die Zahnärzte sich dem Zeitalter, in dem sie lebten und leben, fühlbar gemacht und Seite an Seite mit freidenkenden und hochgesinnten Männern dem Fortschritt der Menschheit gedient haben.

Bearbeitet nach The Dental Review. A. K.

## Praktische Winke.

**Sulfo-Karbolsäure.** Dr. E. MaWhinney schreibt im „Northwestern Dental Journal“: Vor verschiedenen Jahren empfahl ich diese Säure zur Behandlung grösserer Eiterhöhlen im Alveolarprozess, doch fand dieser Hinweis wenig Beachtung, wahrscheinlich wegen der Schwierigkeit, die Säure rein zu bekommen. Dr. Cook empfahl zwar die Selbstherstellung durch Verbindung von Phenolkristallen mit Sulfonsäure ($SO_2 OH$), doch ist auch letztere schwer rein zu bekommen, und nur mit einer reinen Säure ist die Verbindung zu erzielen. Jetzt liefert sie die Mercksche Fabrik in Darmstadt unter der Bezeichnung Sulfo-Karbolsäure. Ich empfehle sie bei chronischem Alveolarabszess, wo an den Wurzelspitzen starke Resorption des Alveolarrandes eingetreten ist, um diese Taschen auszubrennen. Zunächst werden die Wurzelkanäle gereinigt und das Dentin desodorisiert. Die Taschen und die Höhle werden nun mit einer gesättigten Lösung von Natrium bicarbonicum ausgewaschen, um sie vom Eiter zu reinigen, worauf man unter der nötigen Vorsicht, damit die Schleimhaut keinen Schaden leidet, die Säure durch den Wurzelkanal und den Abszess durchspritzt. In rezenten oder halb-akuten Fällen ohne bemerkbare Knochenresorption ist das Mittel nicht indiziert, wohl aber bei Knochenkaries und Kiefernekrose, und zwar ist die Behandlung dieselbe wie mit der üblichen aromatischen Schwefelsäure.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen“.

**Herstellung von Kappen.** Wie die „Tidskrift voor Tandheelkunde“ Nr. 3 berichtet, hielt auf der letzten Versammlung der Nederlandsche Tandartsen Vereeniging zu Utrecht Herr Feenstra eine Demonstration, um die Herstellung von Kappen mit Hilfe von S. S. Whites Dental Swaging Outfit der Versammlung zu zeigen. Nachdem man von dem zu überkappenden Zahn den Abdruck mit Moldine genommen hat, wird darin ein Modell von Spence-Metall gegossen. Dieses Modell wird in einen hohlen Zylinder gebracht, in den ein massiver Stahlzylinder, der an einem Ende eine konische Aushöhlung besitzt, streng hineinpasst. Ueber dieses Modell wird ein Plättchen Gold oder Viktoria-Metall gebogen und auf dem Modell in den hohlen Zylinder gebracht. Darauf wird dieser halb mit Moldine gefüllt, dann der massive Zylinder, mit der konischen Aushöhlung nach unten, darübergesetzt und unter die Presse gebracht Nach dem Pressen schliesst sich das Metall sauber dem Modell an, während letzteres absolut keine Formveränderung erlitten hat. Die in dieser Weise gefertigte Kappe muss ebenfalls ganz genau anschliessen.

Aus S. S. Whites „Neuheiten und Verbesserungen“.

**Die Schneidekante einer Porzellanfront zu schützen.** Dr. C. E. Bolton, Santiago de Chile, gibt hierfür im „Dental Cosmos“ den Rat, direkt vor dem Löten etwas Einbettungsmasse rings um die Zahnschneide mit einem scharfspitzigen Instrument fortzuschaben, und zwar dort, wo es nötig ist, die

Porzellanfront zu schützen. Den Raum füllt man dann mit Moosfasergold. In dieser Weise lässt sich das Löten leicht bewirken, und zwar ohne Gefahr, dass die Schutzplatte schmilzt oder etwas Porzellan abplatzt.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen“.

**Vorsicht bei Flusssäure.** Dr. Ottolengui in New York macht in Items of Interest auf die Gefahren aufmerksam, welche die Anwendung der Flusssäure (Fluor-Wasserstoff) mit sich bringt. Er sagte darüber: „Dr. Taggart hat die Flusssäure empfohlen, um die Goldeinlagen nach dem Guss rein zu bekommen, und sie wird in der Technik ebenfalls vielfach zum Reinigen von gegossenen Artikeln aus Stahl und Eisen benutzt. Die Arbeiter verwenden aber die Säure sehr verdünnt und tragen Gummihandschuhe. Da ich wusste, wie gefährlich die Säure ist, übte ich die grösste Vorsicht, machte aber nach kurzer Zeit die Beobachtung, dass alle Glassachen im Atelier Schaden litten und von den Dämpfen matt wurden, selbst wenn sie 4 oder 5 Fuss weit von der Säure entfernt standen Vor kurzem kam mir beim Oeffnen einer Flasche eine ganze Wenigkeit unter den Nagel, und konnte ich wegen der heftigen Schmerzen die folgende Nacht kein Auge zumachen. Es dauerte 9 Wochen, bis die Wunde heilte; während dieser Zeit konnte ich keine Arbeit verrichten, welche irgend welche Fingerkraft erforderte.“

Um dieser Gefahr zu entgehen, empfahl Dr. Nies in Brooklin, statt der Säureanwendung nachher, lieber die Modelle vorher mit Eisenkohlenstoff (der gewöhnlichen schwarzen Oefenpolitur) zu überziehen. Man verwendet dieselbe auf einem kleinen Pinsel, und wenn man nach dem Guss das Gold abkühlen lässt, so zeigt sich die Einlage vollständig rein.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen“.

**Stillung der Blutung nach der Extraktion.** In der „Berliner Zahnärztlichen Halbmonatsschrift“ wendete sich Prof. Dr. Brandt gegen das übliche Ausspülen des Mundes nach Extraktionen. Er bezeichnete diese Methode als unhygienisch, da derselben zahlreiche Infektionen zuzuschreiben sind. Die Beobachtung früherer Generationen, dass Kälte zur Blutstillung gute Dienste leistet, ist zwar ganz korrekt, aber man soll niemals Wasser von einer so niedrigen Temperatur im Munde anwenden, wie es nötig ist, um eine Kontraktion der Blutgefässe und eine schnelle Bildung des Koagulums zu erzielen. In den meisten Fällen ist die Blutung nach einer Zahnextraktion nur gering, und in schwierigen Fällen ist die lokale Anwendung von Wasser absolut unzureichend. Nach der Extraktion eines Zahnes mit entzündeter Wurzel, wo das Zahnfleisch nicht infiziert ist, presst er die Wundränder zusammen, legt einen Bausch sterilisierter Watte darüber und lässt den Patienten so lange darauf beissen, bis die Blutung aufgehört hat. Ist die Wunde durch vorhergehende Periostitis infiziert oder stärkere Blutung zu befürchten, so bringt er Jodoformgaze in die Wunde und legt wie vorher einen Wattebausch darüber.

Nach zwei oder drei Tagen nimmt man den Tampon heraus oder erneuert ihn, wenn nötig, mehrmals. Dieser Tampon wirkt nicht nur blutstillend, sondern verhütet auch den vorzeitigen Schluss der Wundränder und beschleunigt die Bildung gesunder Granulationen.

Hierzu bemerkt die Redaktion des Dental Cosmos: Die vorstehenden Ausführungen von Professor Dr. Brandt können sich nicht auf die Anwendung des Wassers im allgemeinen beziehen, sondern nur innerhalb der von ihm gezogenen Grenzen. Es ist allgemein bekannt, dass heisses Wasser, d. h. solches von 46 bis 54⁰ C, ein wirksameres Blutstillungsmittel ist als kaltes Wasser, während Wasser von etwa Bluttemperatur oder ein wenig wärmer eine erschlaffende Wirkung auf die Arterienhäute ausübt, was Dilatation und folglich vermehrte Blutung zur Folge hat. Wasser von weniger als 46⁰ C sollte daher zum Zwecke der Blutstillung nicht zur Anwendung gelangen. Spritzt man aber in die blutende Alveole Wasser ein so heiss, wie es vom Patienten ertragen werden kann, so ist es ein sehr wirksames Blutstillungsmittel nach Zahnextraktionen. Eine Infektion ist nicht zu befürchten, wenn man das Wasser hat vorher kochen und bis zu der nötigen Temperatur abkühlen lassen. Heisse Wasserspülungen haben sich auch sonst in der Chirurgie bewährt, wo die üblichen Methoden der Blutstillung kontraindiziert waren. Es ist auch darauf hinzuweisen, dass bei vorher bestandener Periostitis die Heilung der Extraktionswunden bei der Heisswasser-Behandlung rasch vor sich geht und alle entzündlichen Symptome bemerkenswert schnell nachlassen.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".

**Zur Wurzelfüllung.** Bei der Behandlung von Fällen, wo die Pulpa abgestorben und der Zahn schmerzhaft und entzündet ist wenn die Patienten uns zuerst besuchen, entferne ich so gut wie möglich den Inhalt aus Pulpakammer und Kanälen, wasche mit sterilisiertem Wasser aus und lege Oxpara-Pulver ein, welches mit Holzkreosot zur Paste angemischt wurde. Hierbei darf man die Watte nicht fest einpacken, sondern es müssen die gewöhnlich vorhandenen Gase entweichen können. Ich habe bei dieser Klasse von Zähnen auch schon sehr gute Erfolge mit Cassiaöl, Phenol-Kampfer und anderen Mitteln gehabt, aber die Heilung scheint mir mit Oxpara schneller vor sich zu gehen als mit irgend einem anderen Mittel, welches ich bisher benutzt habe. Zur Füllung der Kanäle habe ich seit verschiedenen Jahren die Guttapercha-Spitzen benutzt. Ich tauche sie jetzt nicht in Chloroform, sondern in Formalin. Eine Guttapercha-Formalin-Lösung verwende ich mit feinen Holzspitzen in engen Kanälen. Zunächst wird die Formapercha in den Kanal gepumpt, dann setzt man die pumpende Bewegung mit der Holzspitze fort, um die Luft herauszubringen, worauf man die Holzspitze vorsichtig an ihren Platz schiebt. Diese Holzspitzen lassen sich ziemlich gut biegen, so dass sie auch in einen gekrümmten Kanal hineingehen.

Ich verwende nur Donaldson's Nadeln und Kanalreiniger, da ich mit ihnen besser arbeiten kann, als mit irgend welchen Nadeln, die ich jemals gebraucht habe. Haben die Nervnadeln ihren Zweck erfüllt, so feile ich die Widerhaken fort und mache die Nadeln vollständig glatt, indem ich sie durch eine gefaltete Papierscheibe, wie sie zum Schleifen benutzt wird, ziehe. Man erhält damit eine glatte Nadel, welche in die allerfeinsten Kanäle geht und in vorzüglicher Weise allen Biegungen des Kanals zu folgen gestattet, falls derselbe nicht ganz gerade ist. Das Metall in diesen Nadeln ist ausserordentlich zähe, und es kommt nur sehr selten ein Bruch vor.

(Dr. R. J. Winn in The Dental Summary.)
Aus S. S. Withe's „Neuheiten und Verbesserungen".

**Arzneimittel für die zahnärztliche Praxis.** Unter obigem Titel erschien im Selbstverlage der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning Höchst a. M. ein Büchlein mit einer ausführlichen Klassifizierung der besten schmerzstillenden Mittel im Gebrauche eines modernen Praktikers, als da sind: Anaesthetika (Novocain, Anaesthesin, Orthoform) Analgetica (Pyramidon, Trigemin), Antiseptikum (Albargin), Haemostatica (Ferropigam, Suprarenin synthetic) Sedativum (Valyl). An der Hand einer eingehenden Besprechung der Darstellung, der chemisch-physikalischen Eigenschaften, der Indikationen und Dozierung, ihrer Pharmakologie, sowie ihrer Gebrauchsanweisung in der Praxis sowohl wie in der Klinik, macht uns das Werkchen vertraut mit diesen Medikamenten und regt uns an zum Heile unseres Patienten und unserem eigenen Vorteile, von denselben intensiven Gebrauch zu machen. Wir bringen es deshalb zur Erwähnung und können eine kostenlose Anschaffung durch den Verlag nur empfehlen.

**Einfarbige und mehrfarbige Porzellanfüllungen.** Besteht eine Porzellanfüllung nur aus einer Farbe, so ist das Einfüllen der Masse nicht schwierig, wohl aber dann, wenn sie zwei oder drei Farben aufweist. In diesem Falle muss man sorgfältig darauf achten, dass eine Farbe nicht in die andere läuft. Eine darf sich nicht im geringsten über die andere legen, da dies sehr üble Folgen haben kann.

Ist z. B. die Farbe nach dem Zahnhalse zu gelblich, nach der Schneide zu bläulich, so dürfen sie nicht ineinanderlaufen, denn die Folge würde sein, dass quer über die Einlage ein grüner Strich läuft. Andererseits kann man diesen Erfolg gerade dann ausnutzen, wenn man die Einlage an irgend einer Stelle mit etwas Grün versehen will.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".

**Evans' Guttapercha-Zement.** Auf der letzten Versammlung der Nederlandsche Tandmeesters Vereeniging besprach Herr Bölger den Evansschen Guttapercha-Zement, den er zum Aufsetzen von Kronen und Brücken sehr empfahl, da er bei geringer Hitze sehr gut plastisch wird und, einmal hart

geworden, sich sehr gut hält. Ist es nötig, die Krone oder Brücke abzunehmen, so braucht man das von Evans angegebene Instrument mit kupfernem Knopf; dieser wird heiss gemacht und gegen die abzunehmende Krone gehalten. Um die Brücken- oder Kronenarbeit einzusetzen, muss man vorher die Kronen erwärmen. Auch hierfür hat Evans einen Bronzeblock konstruiert, den man erwärmt und auf welchen man die zu erwärmenden Kronen und Instrumente legt.

Aus S. S. Whites „Neuheiten und Verbesserungen".

**Beim Giessen von Gold unter Dampfdruck** empfiehlt Dr. W. O. Fellmann im „Dental Digest", statt feuchter Asbestscheiben den Deckel des Gussapparates mit weicher Moldine zu füllen und in der Mitte derselben ein kleines Loch auszuschneiden, welches man mit feuchtem Asbest füllt. Dies hat den Vorteil, dass sich beim Niederdrücken des Deckels der Rand des heissen Gussringes in die Moldine einpresst, wodurch ein vollkommen dichter Abschluss erzielt wird und weder Dampf entweicht, noch Gold verloren gehen kann. Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".

**Kristalle und Mattgold zu Füllungen.** Dr. J. V. Conzett schreibt in „Items of Interest": Es gibt zahlreiche Formen von Plombiergold, und alle haben ihre Fürsprecher und ihre guten Eigenschaften. Ich weiss, dass man mit Kristall- und Mattgold ganz ebenso gute Resultate erzielen kann wie mit irgend einem kohäsiven Golde. Ein Fehler aber ist es, wenn manche, die für dieses Gold schwärmen, die Meinung verbreiten, es liesse sich ebenso leicht verarbeiten und mit nicht grösserer Kraft, als bei einer guten plastischen Füllung nötig ist. Will man gute Füllungen erzielen, so muss man auch bei Kristall- und Mattgold sorgfältig arbeiten und sorgfältig kondensieren.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".

**Beim Löten von Gold** bedeckt man die Goldplatte mit Borsäure. Dieselbe schützt die Platte vor der Wirkung der Flamme und verhindert auch, dass das Lot weiter läuft. Man spart sich auch die Arbeit, die Platte nach dem Löten neu zu polieren. (Dr. Amoëdo in La Odontologia.)

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".

**Fyrite.** Wie Dr W. A. Morrison in der Sitzung der Odontological Society of Victoria in Melbourne (Australien) in einem Vortrage über Solbrig's Gold-Einlagen anführte, ist das Fyrite sehr gut als Ersatz der verschiedenen Einbettungsmaterialien zu verwenden, die zum Einbetten der Wachsform für Gold-Einlagen, Brücken etc. empfohlen werden.

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".

**Hydronaphthol zur Pulpaüberkappung.** Liegt über der Pulpa eine Schicht erweichten Zahnbeins, deren Entfernung voraussichtlich die Exstirpation der Pulpa notwendig machen würde, so überdecke man diese Schicht mit Zement

und Hydronaphthol zu gleichen Teilen und beende nach Erhärtung der Schicht die Füllung in beliebiger Weise. Das Hydronaphthol übt eine antiseptische Wirkung auf die Dentinschicht aus,

Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".

---

## Redaktionelles.

Die sorglosen Sommertage, während deren wohl jeder sich einige Wochen wirkliche Ruhe und Erholung gegönnt, sind hinter uns, ein arbeitsreiches Semester steht vor uns. Wir wollen heut nicht über die Arbeit sprechen, die uns zu Hause bei unseren Patienten winkt, es soll der Anstrengungen gedacht werden, die wir im Verein mit unseren Kollegen zu leisten haben, der Arbeit im Vereine, in Versammlungen! Wir gingen dieses Frühjahr so brüderlich in Cassel auseinander, nachdem uns selbstbewusste Worte zu neuer Arbeit angeregt, nun folgen noch die Taten! Tun wir Alles in unseren Kräften, um unserem Stande und uns selbst später nichts vorwerfen zu brauchen. Ueberall im Lande hören wir das Wort der Sammlung erschallen, da will es uns so scheinen, dass nicht zum geringsten wir in denselben Ruf einfallen sollten! Fragen wir uns, was ist bisher erreicht und welche Ziele halten wir noch erreichenswert! Da gibt es so manches Erstrebenswertes, anderes längst Erreichtes aber sollte nicht in Vergessenheit geraten. Halten wir in erster Linie zäh an unseren Traditionen. Unsere Traditionen geben uns den Mut der Selbsterhaltung, dies wiederum sollte uns nicht vergessen machen, was wir zu halten haben, um der ersteren würdig zu bleiben. Ganze Arbeit kann heute nur in der Vereinigung der Massen gemacht werden. Wo aber sind die Massen bei uns? Unsere Kraft sollte in den Sektionen verkörpert sein, die wiederum sollten ihre Arbeit zurHauptversammlung zusammentragen oder aber den Hauptvorstand innerhalb des Vereinsjahres zu Handlungen anregen. Wo ist deren Tätigkeit geblieben? Es untersteht keinem Zweifel, mit der Anregung der Gründung der Sektionen ist viel neues, frisches Blut in unsere Reihen gekommen, den Gründern haben die lautersten Ideen zum Wohle des Ganzen als Richtschnur gedient und dafür zollen wir ihnen alle Achtung und Dank, aber das Alles hat es nicht fertig gebracht, die Sektionen ganze zehn Jahre fest zusammen zu halten. Dieselben haben das kläglichste Fiasko diesmal in Cassel gemacht. Die Frage der Neubelebung ist, wenn nicht schon lange notwendig gewesen, jetzt eine brennende Frage geworden. Wir können uns nicht mit der regsamen Tätigkeit der Fachvereine deutscher Zahnärzte beschäftigen, ohne uns zu sagen, dass wir da Vieles finden, was für uns nicht nur beachtenswert, nein, sogar sehr lehrreich wäre.

Zugegeben, dass wir auf dem Aussterbeetat stehen, und uns junges Blut wenig oder gar nicht zufliesst, wie jenen Reihen. Auch stehen wir sämtlich in guter Praxis und schwerer Arbeit zu Hause, aber vergessen wir nicht, uns unserer Traditionen zu erinnern! Diese sind es, welche uns, im Vereine mit der immer fortschreitenden Wissenschaft, energisch aufrütteln sollten, mit voranzuschreiten! Schlecht steht es uns an, eine Politik zu treiben, die uns keine positiven Erfolge bringen kann; blasen wir zur Sammlung, so soll es der Gedanke sein, der seit 1904 langsam aber stetig unseren Verein beseelte, der Gedanke der Mitarbeit an der kräftigen Entwickelung unserer Wissenschaft. Hier liegen unsere erreichbaren Ziele. Lassen wir kleinliche Gedanken, die zu oft zu vergeblichen politischen Hoffnungen anregen und so viele der geachtetsten Kollegen aus den Vereinen wegöden, treiben wir die Politik der internationalen Wissenschaft! Unter diesen Bedingungen — wir sind der Zustimmung einer grossen Anzahl von Kollegen gewiss — würden sich auch die Sektionen neu beleben lassen! Wiederum aber brauchen wir die Sektionen nicht — diese schwierige Konstellation liegt hinter uns — wir haben unser Vereinsblatt, das lebenskräftig genug ist, und immer noch leben wird zur Zusammenkittung unseres Standes! Sprechen wir, aus Süd, Nord, Ost und West uns in diesem selbst häufig aus, so treten wir uns näher, als wir es jetzt bei den Sektionen möglich machen konnten. Unsere Aussprache liegt dann auf einem Allen verständlichem Gebiete. Wir erhalten uns damit die Achtung der Fachwelt, unter uns selbst aber wetteifern wir im friedlichen Kampfe.

---

## Vereinsnachrichten.

**Berlin** im Oktober. Die Sitzungen der Berliner Sektion werden anfangs November ihren Anfang nehmen und während des nächsten Semesters im sechswöchentlichen Turnus, wie jedes Jahr, ihren Fortgang haben. Die Sektion erbittet die Teilnahme aller, also auch der auswärtigen Mitglieder des Zentralvereins. Wir haben im letzten Winter recht erfreuliche Resultate aufzuweisen, neben der regen Teilnahme — wir konnten fast stets 20 bis 30 Kollegen aufzählen — oder vielmehr noch in Folge derselben wurden recht praktische Vorträge und Demonstrationen abgehalten. Die Berliner laden dazu alle ausserhalb stehenden Kollegen aufs freundlichste ein, sie versprechen denselben, die Abende recht interessant zu machen, glauben aber auch durch persönliche Bekanntschaft manchen Kollegen für den Verein zu gewinnen, resp. wieder zu gewinnen. Der herrschende Geist der Sektion bürgt wie stets für vollen Erfolg. Die Sitzungen werden durch besondere Anzeige bekannt

gegeben. Zur näheren Information wende man sich an den Schriftführer E. Michaelis, Charlottenburg, Joachimsthalerstrasse 7.

**Dresden,** im Oktober. Die Sektion Dresden macht es sich zur Pflicht, den Mitgliedern des Zentralvereins das Ableben (Ende August) ihres langjährigen Mitgliedes Max Wunder, Dresden, mitzuteilen. Unser verstorbener Kollege war ein stilles Mitglied des Vereins und dürfte darum weniger bekannt geworden sein. Der Hauptvorstand trug Sorge für eine letzte Ehrung seitens des Zentralvereins.

---

Wir machen unsere Leser auf den dieser Nummer beigelegten Prospekt des bekannten **Berliner Photo-Versandhauses Georg Leisegang** aufmerksam.

---

Diese Nummer enthält eine Beilage über **Givasan-Zahnpaste** der Firma **J. D. Riedel A.-G. Berlin,** worauf empfehlend hingewiesen wird.

---

Jahrgang 1910. Berlin, November. No. 11.

# ARCHIV FÜR ZAHNHEILKUNDE

Herausgegeben vom

Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde

(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

Redakteur: Zahnarzt **Brosius,** D. D. S. — Mitarbeiterin: **Amalie Klonower,** D. D. S.

**Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.**

**Redaktions-Sprechstunden: täglich von 2—3 Uhr.**

Erscheint jeden Monat. Abonnement für Deutschland und Oesterreich-Ungarn jährlich 5 Mark; für die anderen Länder des Weltpostvereins 7 Mark.



## Ueber Pulpa- und Wurzelbehandlung.

Von Privatdozent Dr. Guido Fischer, Greifswald.

Die Erfolge unserer modernen Pulpa- und Wurzelbehandlung sind zum Teil durch die mehr und mehr präzisierte Form unserer diagnostischen Untersuchungsmethoden, zum Teil durch die wissenschaftliche Erforschung der anatomischen und pathologischen Zustände im Bereich des Gebisses errungen worden. Seit Adolph Witzel mit seinen ausgezeichneten Studien das schwierige Thema der Wurzelbehandlung in die richtigen Wege lenkte, bewegt sich dieses Gebiet auf der Bahn fortgesetzter Vervollkommung, so dass wir heute mehr denn je in der Lage sind, konservierend im strengsten Sinne des Wortes vorzugehen.

Mit Hülfe des elektrischen Stromes sind wir heute in der Lage, feinere krankhafte Zustände im Pulpagewebe zu diagnostizieren, die den gebräuchlichen thermischen und mechanischen Reizen trotzen. Während sich „die Empfindichkeit einer irritierten Pulpa bei fortdauernder, meist gesteigerter elektrischer Reizwirkung nicht zu akutem Zahnschmerz steigert, ist dies bei Pulpitis acuta stets der Fall. Zähne mit akut entzündeten Pulpen weisen eine hochgradige, übernormale Empfindlichkeit auf, während die Formen der Pulpitis, die bereits eine Läsion des Pulpagewebes einschliessen, die ulceröse, purulente, gangränöse Form dem Induktionsstrom gegenüber eine bedeutend unternormale Empfindlichkeit aufweisen, also weniger reaktionsfähig sind als die gesunden Kontrollzähne. Gefüllte und hohle, wie äusserlich vollkommen intakte pulpalose Zähne können auf den Strom reagieren, unter gewissen Umständen. Gefüllte, pulpatote, nicht wurzelkranke Zähne reagieren sofort, wenn man ihre Füllungen,

auch wenn diese nicht bis zum Zahnfleisch reichen, mit dem Induktionsstrom berührt. Auch vollkommen schmelzbedeckte, äusserlich intakte tote Zähne reagieren auf stärkere elektrische Reize, dann nämlich, wenn ihre Wurzelhaut akut entzündet ist.“ (Schröder).

Hat sich die Notwendigkeit ergeben, die erkrankte Pulpa nicht zu erhalten, sie aber unschädlich zu machen, so empfiehlt es sich, an erster Stelle die Kauterisation mit arseniger Säure vorzunehmen. Ich kann da nach einer langjährigen Erfahrung folgende Paste warm empfehlen:

ac. arsenicos.
Novokain. aa 4,0
Jodoform.
thymol. aa 0,5
Chlorphenol. cryst.
Glyzerin aa qu. s. ut f. pasta.

Sofort nach gründlicher Mischung der Pasta werden in derselben soviel Perlseidenfäden beigemengt und verrührt, bis die Pasta von denselben völlig aufgesogen erscheint. Dadurch wird verhütet, dass sich die schwere arsenige Säure zu Boden setzt und aus den höheren Schichten der Paste ausfällt, sodass die Mischung resp. die Wirksamkeit derselben ungleich wird.

Die Paste soll möglichst immer auf die freigelegte, frisch blutende Pulpa appliziert werden; da ulcerierte Pulpenstümpfe die Durchwirkung bekanntlich hindern, so hat auch hier die Freilegung der frischblutenden tieferen Pulpasubstanz zu erfolgen.

Es ist eine heute kaum noch strittige Frage, dass man die Erhaltung d erkrankten Pulpa infolge der ungünstigen anatomischen und physiologisch Zustände der Zähne nicht erstreben soll, wenn auch gewisse Fälle unt günstigen Bedingungen dazu ermuntern. So habe ich bei Vorhandensein ein vorzüglichen Wiederstandskraft der Pulpa, wie sie durch polypöse Neubildung zum Ausdruck kommt, recht erfreuliche Resultate erzielt. Die Pulpenpolyp solcher Personen wurden mit der Kronenpulpa zugleich in lokaler Anästhe amputiert. Die kariöse Höhle wurde gründlich ausgebohrt, und die bluten Wurzelstumpfe mit dem Thermokauter zum Verschluss gebracht. Darü liess ich eine Schicht dünner Fletschermasse auffliessen und füllte nach d Erhärtung mit Zement. Seit mehr als zwei Jahren ist keiner dieser behandelten Zähne von neuem erkrankt, sie reagieren vielmehr noch heute den elektrischen Strom wie gesunde Zähne.

Römer scheint etwas zu weit zu gehen, wenn er es „für Pflicht jeden Zahnartzes hält, bei Pulpitis simplex immer zuerst eine konserv Behandlung der Pulpa zu versuchen, ehe man sich entschliesst, die abzutöten. Ob bei der Ausheilung entzündlicher Zahnpulpen allerdings so vollständige Restitutio ad integrum eintreten kann wie bei anderen Gev

des Organismus, ist wegen der Zirkulationsverhältnisse zweifelhaft“ (Römer). Ein Zug der Ungewissheit liegt auch schon in Römers Worten, sodass meine Anschauung noch mehr gewinnt. Es gibt meines Erachtens sehr viele Fälle — die gesamten pulpenkranken Individuen gehören hierher — in denen jeder Versuch der Heilung fehlschlägt, und die relativ wenigen Erfolge bei kräftigen Pulpen sind eben in erster Linie auf Konto der günstigen Reaktionfähigkeit des Gewebes zu setzen. Nicht unsere Tätigkeit ist dabei die Hauptsache, sondern diejenige des Gewebes, die wir nur durch unsere Therapie anzuregen versuchen.

Bei zufällig freigelegter Pulpa wird hingegen die Erhaltung derselben bei geeigneter Vorsicht in vielen Fällen gelingen, indem man die Höhle mit Chlorphenol (alkoh. 20 % Lösung) auswäscht, trocknet und auf dem Boden eine Schicht dünnen Fletschers ohne jede Beimengung irgendwelcher Desinfizientien auffliessen und erhärten lässt.

Hat man sich zur Kauterisation entschlossen, so soll in erster Linie die arsenige Säure Verwendung finden. Durch die so hoch heute entwickelte lokale Anästhesie wird verschiedentlich auf die Möglichkeit hingewiesen, nach erfolgter Anästhesie die Wurzelbehandlung in einer Sitzung fertig zu stellen. An sich denkbar, ist diese Massnahme jedoch nicht zu empfehlen, da das frische Pulpagewebe, wie auch Schröder mit Recht hervorhebt, sehr viel schwerer und unsicherer zu entfernen ist als die durch Arsen abgeätzten Stümpfe. Dazu kommt die meist kaum zu stillende Blutung in der Tiefe der Wurzelstümpfe, sodass eine ungenügend gesicherte ödematöse Demarkationszone am Foramen apicale resultiert, die erst nach einer konsekutiven Periodontitis allmählich schwindet, im Falle einer Infektion vom Kanal her jedoch zur eitrigen Wurzelhautentzündung führt und die Erhaltung des Zahnes überhaupt in Frage stellt.

Für die eigentliche Wurzelbehandlung kommen zwei Methoden in Betracht: die völlige Exstirpation der Pulpenreste oder die Amputation der Kronenpulpa mit Zurücklassung der Wurzelpulpen. Beide Methoden haben ihre Berechtigung erkämpft, weder schliesst die eine die andere aus, noch lässt sich von einer ständigen Kombination beider sprechen. Obenan steht zweifellos die altbewährte Exstirpation, die uns in allen Fällen, wo sie anwendbar ist, den sichersten Erfolg verbürgt. Sie lässt sich bis ins hohe Alter der Individuen bei allen oberen Schneidezähnen und Caninen des Ober- und Unterkiefers durchführen. In mittleren Lebensjahren sind auch die unteren Schneidezähne noch nicht soweit durch Dentifizierung eingeengt, dass die Pulpenexstirpation wie später unmöglich geworden wäre. Für die Prämolaren und Molaren gilt indes die Exstirpationsmethode nur in beschränktem Masse. Die oberen Prämolaren bieten grössere Schwierigkeiten als die unteren, sodass man sich häufig mit der Amputation der Pulpen begnügen muss. Bei den oberen Molaren gelingt es fast immer, die Palatinalwurzelpulpa restlos zu entfernen, bei den

unteren die distale Wurzelpulpa, während die übrigen Kanäle für das Amputationsverfahren prädestiniert sind.

Man amputiert also beispielsweise bei oberen zweiten Molaren die Bukkalkanäle, bei unterer zweiten Molaren die Medialwurzel und zwar soll man bei diesen stets verzweigten Kanälen die Exstirpation nicht erst versuchen, um nicht durch unnütze Manipulationen eine Gefährdung (Infektion) der zurückgebliebenen Pulpenstümpfe herbeizuführen. Die Pulpen des Milchgebisses sollen stets amputiert werden, da die Exstirpation der fleischigen Wurzelstümpfe lästige Blutungen verursacht und eine exakte Durchführung der Wurzelbehandlung verhindert, ausserdem würde sich die Wurzelfüllung nicht reizlos verhalten und die einsetzende Resorption ungünstig beeinflussen.

Exstirpation wie Amputation erfordern eine spezielle medikamentöse Behandlung des leeren Pulparaumes bezw. der Pulpastümpfe. Nach Extraktion der Pulpenstümpfe tritt meist eine Blutung vom Foramen apicale ein, die sehr verschieden intensiv auszufallen pflegt. Nach Arsenapplikation und bei einfacher Pulpitis ist diese Blutung bald gestillt und man kann den mit Jodtinktur ausgewaschenen Kanalraum sofort füllen. Anders bei totaler Pulpitis die mit Periodontitis vereint auftritt. Hier kann die Blutung langwierig un lästig werden, sodass man genötigt ist, besonders koagulierende Mittel wi Karbolsäure, arg. nitr. u. a. in den Kanal einzuführen, auch Suprarenin synth 1 : 1000 bringt oft eine schnelle Blutstillung zustande. Es empfiehlt sic jedoch in solchen Fällen niemals, die Wurzelfüllung sofort folgen zu lasse sondern zur Beseitigung der Periodontitis für drei Tage Chlorphenol in d Wurzelkanäle einzulegen, und erst dann den inzwischen meist völlig beruhigt Zahn zu schliessen. Anderseits soll man die einfache Wurzelbehandlung nac Entfernung der Pulpen möglichst sofort beenden und endgültig abschliesse

Die Füllung der leeren Wurzelkanäle nimmt man mit einer weic bleibenden Paste vor, neuerdings empfiehlt Schröder kleine Elfenbeinspitz die mir äusserst zweckmässig erscheinen. Im Gegensatz zu den Guttaperc spitzen lassen sich dieselben stets leicht entfernen und sind in Verbind mit der Paste zuverlässiger als die Pastenmasse allein. Man bringt lei zu stopfende Trikresolformalinpasta durch pumpende Bewegungen mit H einer feinen Sonde in den Wurzelkanal und schiebt die Elfenbeinspitze sichtig nach. Die aus Elfenbein gefeilten in Glyzerin aufzubewahren feinen Points eignen sich zum sicheren Abschluss des Wurzelskanals sind ferner so elastisch, dass sie auch selbst stärkeren Krümmungen Biegungen des Wurzelkanals nachgeben.

Von Wichtigkeit ist es, dass die Paste zum Füllen der Wurzelk sich gleichzeitig auch zur Ueberkappung der Wurzelstümpfe bei der Amput eignet, sodass die Therapie der Wurzelbehandlung um vieles vereinfac scheint. Die in zahlreichen Fällen bewährte Pasta hat Bönnecken angeg sie wird von mir in folgender Mischung gebraucht:

Novok.
Thymol. aa misce exactiss. terendo.
adde Formal. 40% 4,0
Vasel. alb. american. 12,0
M. ut f. p. (Zinntube).

Vor Gebrauch anzurühren mit Zinc. oxyd. zu einer dicken Paste, die zum Füllen leerer Wurzelkanäle verwandt wird. Bei Amputation der Stümpfe wird die Paste zu einer festen Pille durch grösseren Zinc. oxyd. Zusatz bereitet, diese mit der Pinzette in die Pulpakammer gebracht und mit einem Wattebausch auf die Pulpaquerschnitte fest aufgedrückt. „Um das Formaldehyd vor der Diffusion in die Zementdecke zu schützen, gibt man auf die Paste am besten eine Schicht ausgeglühter Asbestwolle, die man wieder mit einem Wattebausch auf die Paste aufdrückt. Ueber die Asbestdecke kommt dann ein exakter Zementverschluss und die definitive Metallfüllung. Zementfüllungen sind als Definitionen zu vermeiden, weil, wie ich experimentell feststellen konnte, eine Diffusion des Formaldehyds durch die Zementfüllung hindurch in die Mundhöhle erfolgt.“ (Bönnecken.)

Schröder sondiert die Wurzelstümpfe nach A. Witzel noch mit schwarzer Chlorzinklösung, ein Verfahren, welches Bönnecken zwar für überflüssig erklärt, keineswegs aber nachteilig wirkt.

Als Verschluss wurzelbehandelter Zähne verwende ich mit grossem Erfolge das Röse'sche Kupferamalgam (Firma Friedr. Brinkmann, Rostock), welches einen ganz ausgezeichneten Randschluss bei grosser Härte abgibt. Es verfärbt den Zahn in keiner Weise und lässt sich an allen nicht direkt sichtbaren Stellen verwenden. Ich bewerte das auch sonst in jeder Weise geeignete Material genau wie Gold, seine ausschliessliche Verwendbarkeit kann nur der schwärzlichgrauen Farbe wegen nicht erfolgen. Für die Molaren ist es ein ideales Füllungsmittel, welches ich an die Spitze sämtlicher Amalgame stelle und das eine weite Verbreitung verdiente.

„Hat der Zahn bereits auf warm geschmerzt, zeigt sich bei der Amputation des Pulpakopfes, dass aus den Wurzelkanälen eitriges oder gar übelriechendes Sekret sich ergiesst, bluten die Pulpastümpfe nicht, und erweist die Sondenuntersuchung die völlige Unempfindlichkeit der Wurzelpulpen, so ist die Pulpaamputation kontraindiziert und die Gangränbehandlung tritt in ihre Rechte“ (Bönnecken). Dazu bedarf es ferner der Feststellung, ob und inwieweit das periapikale Gewebe bereits verändert, chronisch entzündlich erkrankt ist. Darüber kann zunächst die Röntgenaufnahme Aufschluss geben, ferner auch anamnestische Erhebungen seitens des Patienten. Resorptionsherde, Granulome und Cysten markieren sich deutlich im Röntgenbilde, und akute Wurzelhautentzündungen fallen durch ihre mehr oder minder ausgeprägte Schmerzhaftigkeit auf. Gangränöse Wurzelkanäle pflegen oft eitrige Wurzel-

hautentzündungen hervorzurufen, die sehr schnell zu Abszessen führen und die Parulis entstehen lassen. Die starke Schmerzhaftigkeit lässt sofort nach, sobald der Wurzelkanal der stets gelockerten Zähne bis über das foramen apikale hinaus frei eröffnet ist und dem reichlichen eitrigen Sekrete Abfluss gewährt. Die akut entzündlichen Erscheinungen gehen meist bald zurück, sodass die Gangränbehandlung des Wurzelkanales begonnen werden kann; jedenfalls darf dieselbe niemals eher eingeleitet werden, bevor nicht die entzündlichen Symptome geschwunden sind. Treten dieselben nicht zurück oder wiederholt sich der alte Zustand nach der ersten Wurzeleinlage, dann ist jede medikamentöse Behandlung aussichtslos und die „chirurgische Wurzelbehandlung" in Gestalt der Wurzelresektion hat in ihre Rechte zu treten. Häufig genügt zwar die Eröffnung der Alveole über der Wurzelspitze und die saubere Auskratzung des um die Wurzelspitze gelagerten Krankheitsherdes, wie ich Schröder beipflichte. Hat man aber zu resezieren, so gibt keine Methode bessere Resultate und gewährt eine solche Uebersicht und Sicherheit des Erfolges als das von mir beschriebene (Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1906 p. 419) Verfahren mit Hilfe der Kreissäge.*)

Die Gangränbehandlung selbst stellt die höchsten Anforderungen an Geduld, Gewissenhaftigkeit und Subtilität des Operateurs, da es hier in erster Linie darauf ankommt, den gesamten Inhalt der Kanäle unter grösster Vorsicht zu entfernen, unwegsame Kanäle mit Hilfe von aqua regia oder Schwefelsäure durchgängig und passierbar zu machen und durch häufige, fäulniswidrige Einlagen (Trikresolformalin) eine Desinfektion des gesamten Wurzelraumes und des Dentins herbeizuführen. Man reinigt gangränöse Wurzelkanäle aufs peinlichste, desinfiziert und desodoriert mit Kal. hydricum, wäscht mit Jodtinktur aus, trocknet mit dem Luftbläser, füllt den Kanal mit einem in Trikresol-Formalin (2 : 1) getauchten Wattefaden und verschliesst mit Fletscher auf 2 bis 3 Tage. Bei akuten Fällen wird der Kanal zunächst nicht mit einer Einlage versehen, sondern nur der Kanaleingang mit dem Medikamente bedeckt. In Pausen von je 3 bis 4 Tagen wird die Jod-Trikresolbehandlung so lange fortgesetzt, bis der eingelegte Wattefaden aus dem Kanal völlig trocken entfernt wird. Wieder wäscht man mit Jodtinktur aus, trocknet, bringt Jodthymolkrystalle in den Kanal und verflüssigt dieselben mit einer eingeführten heissen Sonde und pumpt jetzt die oben angegebene Trikresolformalinpasta in dünner Konsistenz ein, dichtet mit geglühter Asbestwolle ab und schliesst die Pulpakammer mit Zement. Die Kavität selbst wird mit Röses Kupferamalgam, Gold oder Porzellan zum Abschluss gebracht. Ein- und zweiwurzelige Zähne des vorderen Kieferabschnittes sind im allgemeinen einer solchen Therapie leichter zugänglich als die mehrwurzeligen Molaren, die nicht selten jeder Behandlung trotzen und kaum zu erhalten sind. Bei

*) Zu beziehen von der Firma C. Rauhe, Düsseldorf.

ihnen ziehe ich die Wurzelbehandlung ausserhalb des Mundes vor. In lokaler Anästhesie

Novokain 1,0
Alypin 1,0
natr. chlor. 0,92
Thymol 0,02
aqu. dest. 100,0

auf 2 ccm der Lösung 2—3 Tropfen Suprar. synth. 1 : 1000, in sterilen Ampullen fertig käuflich bei Firma Dr. F. Schönbeck & Co., Leipzig, Querstr., wird der betreffende Zahn extrahiert, in warmer physiologischer Kochsalzlösung abgespült und mit sterilen Instrumenten bearbeitet. Man hält ihn in einer sterilen Serviette, bohrt die Wurzelkanäle mit flexiblen Bohrern auf bis zum for. apikale, arrodierte Wurzelspitzen werden mit Fissurenbohrern entfernt, desinfiziert die Kanäle mit Jodtinktur, trocknet und füllt sie am besten mit einem schwerfliessenden Jodoformbougies und verschliesst die Kavität mit Zement. Die ganze Manipulation nimmt etwa 15 Minuten in Anspruch. Nun wird der Zahn reimplantiert. Er soll in sein altes Alveolarfach fest zurückschnappen und funktioniert, wie ich an einer Anzahl derartiger Fälle — auch Williger hat gute Erfahrungen hierüber gesammelt — beobachtet habe, auf Jahre hinaus in vorzüglicher Weise.

Soll ich das Ganze noch einmal kurz zusammenfassen, so schliesse ich meine Ausführungen mit folgenden Leitsätzen:

1. Jede Pulpa- und Wurzelbehandlung erfordert eine genaue Diagnose, die auf Grund anamnestischer subjektiver und objektiver Symptome (Röntgenaufnahme) gefällt wird.

2. Gesunde Personen mit einem widerstandskräftigen Gewebe bieten eine günstige Prognose für die Erhaltung zufällig freigelegter oder leicht irritierter Pulpen (Desinfektion mit Chlorphenol, Fletscherüberkappung und Füllung).

3. Schwächliche, kranke Individuen dagegen nicht. Hier soll man schon bei leichten Reizzuständen zur Kauterisation der Pulpa (arsenige Säure) schreiten.

4. Die Pulpen sämtlicher Frontzähne, oberer und unterer Prämolaren meist, soll man exstirpieren, ebenso diejenigen der palatinalen Wurzelkanäle oberer Molaren und der distalen Wurzelkanäle unterer Molaren. Diese Indikation hat sich in jugendlichem Alter mit grösserer Sicherheit als richtig erwiesen, nimmt aber bis zur Senilitas individuell in verschiedenem Masse ab.

5. Bei Personen höheren Lebensalters und bei allen oben nicht bezeichneten Wurzelkanälen (die Bukkalwurzeln oberer, Medialwurzeln unterer Molaren, oben Prämolaren häufiger und beim Milchgebiss) muss die Amputation der Pulpa von vornherein erfolgen, ohne dass der Versuch der Exstirpation unternommen ist.

6. Gangränöse Wurzelkanäle werden erst nach Abklingen akut entzündlicher Erscheinungen in Behandlung genommen (Trikresol-Formalin 2 : 1, häufig wechseln).

7. Amputierte Pulpenstümpfe, sowie leere Wurzelkanäle, ganz gleich ob Pulpitis oder Gangrän bestanden hatte, werden mit einer Trikresolformalinpasta bedeckt bezw. gefüllt (Elfenbeinstifte).

8. Derartig gefüllte Wurzeln werden mit geglühter Asbestwolle und darüber Zement verschlossen; als entgültiger Abschluss kommt eine Metall-, Röse-, Amalgam-, Gold- oder Porzellanfüllung in Betracht, nicht Zement.

9. Aussichtslose gangränöse Wurzelbehandlungen lassen sich oft durch Entfernung der Granulationen über der Wurzelspitze oder deren Abtragung (Wurzelresektion) erhalten oder ausserhalb des Mundes behandeln und werden dann sofort reimplantiert.

Diese hier in kurzen Zügen entwickelte Therapie ist das Resultat einer mehrjährigen, gewissenhaften Erfahrung. Die Erfolge sind so ausgezeichnete, dass die Methode für sich selbst spricht und jeder Versuch, ihr zu folgen, reich belohnt werden dürfte.

Aus „Schweizerische Vierteljahrschrift".

---

# Die Anwendung des Gusses bei Kronen- und Brückenarbeit.

Von Dr. E. F. Roach, Chicago.

Meine heutigen Ausführungen bieten weder altes noch neues; vor drei Jahren hätte ich diesen Artikel nicht schreiben können, auch heute ist eine Lösung der vielen, den Gussprozess betreffenden Probleme nicht möglich. Das Feld ist so gross, der Möglichkeiten gibt es so viele, dass nur die wichtigsten Phasen des Prozesses berührt werden können.

Bei unserem Enthusiasmus über das Giessen von Metallen zur Herstellung von Inlays richteten wir unsere Aufmerksamkeit in selbstsüchtiger Weise zuerst darauf, grosse Goldplomben mit möglichst wenig physischer Anstrengung zu machen und übersahen dabei die Benutzung nach anderer Richtung hin. Da die Herstellung von Goldinlays eine prosthetische Prozedur ist, hat die prosthetische Zahnheilkunde eigentlich den grössten Vorteil von dieser wunderbaren Erfindung, und die Prophezeiung, dass die Profession in Zukunft mehr prosthetische Arbeit tun wird, bestätigt sich.

Zu viel Arbeit wurde bisher im Zahnlaboratorium gemacht, hoffen wir, dass diese revolutionäre Methode in der Handhabung der Metalle in dieser Beziehung segensreiche Wirkung hat.

Das zahnärztliche Laboratorium ist für schmutzige Kautschukarbeit und zur Herstellung gewisser Metallarbeiten notwendig, aber für mich z. B. wäre es ein Opfer, eine so interessante, einfache, reine Arbeit ins Laboratorium zu schicken.

Fern sei es von mir, die Laboratorien zu bekritteln, ich möchte nur für diese neue Aera der prosthetischen Zahnheilkunde ein erneutes Interesse hervorrufen.

Bleiben wir einen Augenblick bei den Fragen, die uns bei Kronen- und Brückenarbeiten gegenübertreten. Nehmen wir an, die Bedingungen wären für eine Krone und feste Brücke günstig, so entsteht zuerst die Frage, welche Methode der Konstruktion erfüllt alle Forderungen? Bei der Auswahl des zu benützenden Materials und der geeigneten Methode spielen die Tragkraft, die Länge des Bisses, die Spannung, der Zustand und die Lage der Pfeiler für Brücken (bei Kronen ausserdem noch kosmetische Forderungen) eine grosse Rolle. Wir lassen die Porzellankonstruktion bei Seite und betrachten den Unterschied zwischen den Metallen, die Form, die Legierung, die Kombination und den Prozess der Behandlung. Eine Kenntnis der relativen Stärke der verschiedenen Metalle und der Legierungen, die wir im Munde gebrauchen, ist wichtig, ebenso die relative Stärke dieser Metalle und Legierungen in verschiedener Form. Wir tappen darin noch immer im Dunkeln, und die Anwendung der Metalle in ihren verschiedenen Formen ist mehr oder weniger empirisch. Wir besitzen eine ziemlich gute, allgemeine Kenntnis, aber bei Auswahl der Materialien, die die besten Resultate in jedem individuellen Falle ergeben, führen uns keine wissenschaftlichen Data.

Bei der Auswahl des Materials für eine Brücke müssen wir wenigstens fünf verschiedene Formen von Druck in Betracht ziehen, nämlich: die Spannung oder die Kraft, das Material zu dehnen, der transversale Druck oder die Biegungskraft, kompressiver Druck oder die Kraft, das Material zu verkürzen, Torsionsdruck, Dreh- und Schneidekraft.

Reines Gold ist, was die Handhabung und sein Widerstand gegen chemische Tätigkeit betrifft, ein ideales Material zum Gebrauch im Munde, aber seine bis zu einem gewissen Grade bemerkenswerte Weichheit und sein geringer Widerstand gegen alle oben genannten Kräfte hemmt den Gebrauch bei vielen Kronen- und Brückenkonstruktionen. Wir müssen daher, um angemessene Kraft zu erhalten, zu einer Legierung greifen, und da wir infolgedessen mehr mit dem Giessen von Legierungen als mit Gold zu tun haben, entsteht die Frage, welche Legierung eignet sich am besten für diese Art Arbeit. Ich bevorzuge eine Legierung von 5—10$^0/_0$ Platin und Gold. Andere Legierungen besitzen einen höheren Grad von Widerstand gegen transversalen Druck, aber die Grenze ihrer Elastizität ist geringer, und ihre Tendenz, eine kristallinische Form anzunehmen und der Verlust von Integrität ist viel grösser. Da der transversale Druck am leichtesten einen Bruch herbeiführt, ist es notwendig, dass unsere prosthetischen Pièces genügende Menge Material erhalten, um jedem Druck widerstehen zu können, oder dass das Material hohe Elastizität und grosse Spannkraft besitze. Da jedoch die Gussarbeiten keine Elastizität besitzen, ist sofort klar, dass wir unsere Pièces entweder schwerer machen müssen oder Metallverstärkung brauchen. In der Tat hat mir die Kombination

von Draht und Platte beim Guss den doppelten Zweck erfüllt, die Stärke zu vergrössern und die Konstruktion zu erleichtern. Als Beispiel: Die Benutzung eines Iridio-Platin Dowels ist in Verbindung mit der gegossenen Basiskrone in jeder Beziehung unvergleichlich besser als das Giessen von Dowel und Basis. Die Frage ist nun: Sollen wir giessen oder sollen wir nicht giessen und warum?

Drei Jahre klinischer Erfahrung haben die praktische Wirksamkeit dieses Prozesses bei dieser Art Arbeit gezeigt. Wir haben die Manipulationen verbessert und seinen Gebrauch so ausgedehnt, dass das ganze System der Kronen- und Brückenarbeit von vor 3 Jahren veraltet ist.

Die vorhergehende Erklärung ist, obgleich dogmatisch im Ton, meine Antwort auf die obenstehende Frage.

Die Beschreibung der Methoden wird für Sie nur ein neuer Beweis zu Gunsten der Gussmethode sein.

Bevor wir zu den Details der Technik übergehen, betrachten wir kurz die Prinzipien, die in diese Arbeit mit einbezogen sind. Was gehört zu einer erfolgreichen Krone? Meiner Meinung nach: guter Anschluss an die Wurzel bei peripheraler Kontinuität, Apposition des Wurzelendes bei Dowelkronen, kein peridentaler Anstoss, direkter Kontakt mit den approximalen Zähnen, Erhaltung des geeigneten gingivalen, interproximalen Raumes, korrekter Biss, anatomische Form und Stellung zu den nebenstehenden Zähnen, gleichmässige Stärke und ausserdem Beachtung kosmetischer Forderungen. Dasselbe gilt von der Brücke mit der Hinzufügung, dass die Zahl der Dummies nicht die Zahl der Stützen überschreiten darf, natürlich stets vorausgesetzt, dass vollkommener gesundheitlicher Zustand vorhanden ist.

Mit der oben aufgestellten Norm für eine erfolgreiche Krone vor uns, wie können wir dieses Ziel am besten erreichen? Nehmen wir z. B. das Bekronen eines oberen zentralen Schneidezahnes unter gewöhnlichen Umständen. Welche Krone werden wir (eine Goldkrone natürlich ausgeschlossen) in diesem Falle gebrauchen? Ich wage zu behaupten, der grösste Prozentsatz der Profession nimmt eine fabrizierte Porzellankrone und schleift sie der Wurzel an. Von allen Kronen, die auf eine Wurzel gesetzt werden, ist dieser Typus der armseligste und persönlich habe ich nur Verdammung für ihren Gebrauch. Es kann zwar auch auf diese Art eine gute Krone gemacht werden, aber die Natur der Methode selbst fordert zu unordentlicher Arbeit und Vertrauen auf Zement und Glück auf. Dr. Johnson sagt in einem Artikel über Amalgam: „Amalgam erweckt kein höheres Streben in uns“. Mir sind diese Worte deshalb aus der Seele gesprochen, weil sie sich auch auf unsere Arbeit anwenden lassen. Wir brauchen Inspirationen, um unser Bestes zu leisten.

Die verschiedenen Formen der Dowelkronen von Porzellan bieten ein weites Feld der Möglichkeiten, aber die höchsten Typen artistischer Resultate

sind damit nicht erreichbar. Die Gründe dafür sind so gut bekannt, dass ich sie nicht zu nennen brauche. Die mit der Hand angefertigte Porzellankrone nähert sich in vielen Beziehungen dem Ideal, aber die Tatsache, dass so wenig davon gemacht werden, beweist, dass der grösste Teil der Profession eine in Konstruktion viel einfachere Krone braucht. Meinen vollsten Beifall hat die gegossene Basis-Porzellankrone, die in ihrer Art keine Rivalin besitzt; sie ist fast ideal zu nennen für die 10 Vorderzähne und sehr oft auch für die Molaren.

Die Vollgoldkrone entspricht unseren Forderungen in einem grösseren Prozentsatz für die Molaren; auch hier erleichtert das Giessen genauere Resultate.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich auch einige Worte über das Inlay als Stütze sagen. Es werden vielfach Inlays als Pfeiler und Stützen bei Brückenarbeit gebraucht, und ein Wort der Warnung scheint am Platze zu sein. Alle Inlays, die diesem Zwecke dienen, müssen auf dem Ankerzahn grosse Flächenausdehnung haben und alle, nicht von starkem, gesundem Dentin unterstützten Schmelzwände, müssen entweder durch das Inlay geschützt oder gänzlich entfernt werden. Grosse zusammengesetzte Kavitäten in Molaren und Bikuspidaten können in verständig gewählten Fällen auch ohne Stift als Anker dienen, aber die Regel ist für Inlays in dieser Stellung ergänzende Stiftverankerung oder etwas ähnliches, — für die einfacheren Kavitäten sind ein oder mehrere starke Stifte unbedingt notwendig.

Das Feld für Inlaystützen, das erst durch den Gussprozess möglich gemacht wurde, dehnt sich immer weiter aus, und viele scheinen überhaupt keine Grenze dafür zu kennen. Der Gedanke, dass für Inlaystützen und einzelne Inlays dieselbe Vorbereitung genügt, hat viel zu viel Oberhand genommen; dabei ist die furchtbare Hebelkraft und Drehung, die ein Inlay, an dem eine Brücke hängt, dislozieren können, nicht in Betracht gezogen. Wir müssen jedoch auf Misslingen stossen, wenn wir die mechanischen Prinzipien hintansetzen.

Sehr vorteilhaft ist bei der Kombination Gold- und Porzellankrone oder Brücke, dass das Porzellan nicht dem schwächenden Einfluss der Expansion und Kontraktion der Metalle und dem schnellen Wechsel der Temperatur ausgesetzt ist. Giessen bietet hier entschiedene Vorteile über andere Methoden, indem es den Gebrauch von Facetten, Metallkontur, diatorischen Kautschukzähnen, einzelnen Stiftkronen, überhaupt jede Art von Zahn, der heutzutage vorhanden, gestattet, — also eine unbegrenzte Wahl gibt. Und obgleich Guss an allen diesen Zähnen direkt, ohne augenscheinlichen Schaden gemacht werden kann, werden doch viele abnehmbar gemacht; das zementierte Porzellan wird in dem fertigen Produkt befestigt, ein Vorteil, der Ihnen allen wohl bekannt ist, den auch jeder, der der Sache näher tritt, einsieht.

Die Diskussion über einen praktischen Gegenstand wie dieser würde ohne detaillierte Beschreibung des Technischen unvollständig sein, aber da ich

genötigt bin, meinen Artikel in gewissen Grenzen zu halten, ist es notwendig, viele Kleinigkeiten auszulassen und Ihrer Intelligenz zu vertrauen, die Lücken auszufüllen. Kenntnis der einzelnen Kronenkonstruktion begreift die der Brückenpfeiler in sich, so dass sich unsere Beschreibung auf zwei Dowelkronen und eine Teleskopekrone, und die notwendigen Modifikationen, wo dieselben als Stützen dienen, beschränken wird.

Zur Illustration diene der ideale Fall einer Brücke, die den Eckzahn, den ersten und zweiten Bikuspidaten und den ersten Molaren einschliesst. Der Eckzahn erhält eine gegossene Basis mit Porzellanfacette, der Molar eine Vollgoldkrone und die beiden Bikuspidaten entweder Stiftkronen oder Facetten mit Goldschutzplatten.

Betrachten wir zuerst die Konstruktion der gegossenen Basis für den Eckzahn. Nachdem das apikale Wurzelende gefüllt und der ganze zurückgebliebene Kronenteil der Krone auf geeignete Weise, bis oder in gleicher Höhe mit dem Zahnfleich entfernt ist, wird der Kanal mit einer Reibahle, niemals mit einem Bohrer erweitert. Das Ende der Wurzel wird labial unter dem Zahnfleisch verblendet. Lingual wird die Wurzel so abgeschnitten, dass eine richtige Schulter gesichert ist, die denselben Zwecken und Vorteilen dient, wie das Band, und nicht seine Nachteile besitzt. Von der Oeffung des Kanales aus zu der labialen Fläche der Wurzel wird auch eine flache Grube geschnitten. Nun wird die Dowel geformt und in den Kanal eingepasst, aus dem sie ungefähr $^1/_8$ eines Zolles hervorragt. Eine Stiftporzellankrone, die vorher für den Fall ausgesucht wurde, wird geschliffen und labial so eingepasst, dass die Verbindung zwischen Porzellan und Wurzelende sehr eng ist und vom freien Saume des Zahnfleisches vollständig verdeckt wird. Der linguale Teil der Krone wird nun derartig weggeschliffen, dass wir einen „V" geschnittenen Raum von ungefähr 1—16 eines Zolles zwischen Wurzel und Krone erhalten. Mit dem Probieren des Wachses verfahren wir folgendermassen: Die Dowel wird erhitzt und in ein Stück Gusswachs, das vorher weich gemacht wurde, gesetzt und mit der Krone, die dabei als Kolben dient, in die Wurzel gepresst, dann wird die Krone entfernt und das überstehende Wachs weggetrimmt. Während man nun das Wachs wieder erwärmt, wird die Krone zwischen den Fingern gehalten, um das Ueberhitzen zu vermeiden, auf die Wurzel zurückgesetzt, wieder entfernt und das Wachs mit einem Instrument auf der Basis der Krone und dem Wurzelende zu genauer Anpassung geglättet. Die Krone wird mit dem Wachs zusammen von der Wurzel entfernt, der Guss auf der lingualen Fläche des Wachses befestigt, die Krone investiert und gegossen. Die Krone wird an der Basis zementiert, beendigt und eingesetzt. Das charakteristische Merkmal dieser Krone ist gute Anpassung, peripherale Kontinuität und grosse Stärke.

Eine detaillierte Analysis zeigt: Die spitz zulaufende Iridio-Platin Dowel sichert ein Maximum der Stärke mit einem Minimum der Zerstörung der Zahn-

substanz. Versenkung und Grube dienen zur Verstärkung des Wachses während der Konstruktion, aber auch zur Verstärkung der Dowel an dem Punkte des grössten Kraftaufwandes; dadurch erhält die Krone sicheren Sitz.

Die linguale Schulter dient statt eines Halbbandes, das in der Konstruktion einfacher und dabei stärker ist und eine bessere Flächenkontinuität bietet als jede andere Form des Bandes. Das Porzellan ist erstens durch die Hitze nicht geschwächt; bekannt ist, dass ein Stück Porzellan in der Grösse eines gewöhnlichen Zahnes, das durch fest anschliessende, zementierte Verbindung gut gestützt wird, unzerbrechlich ist. Ein anderer Punkt, der das Porzellan begünstigt, ist die Entfernung der lingualen Ausdehnung, welche in manchen Fällen so verringert ist, dass sie von fraglicher Stärke ist. Auch die abnehmbare Form ist ein entschiedener Vorteil im Falle der Reparatur.

Die Krone mit Porzellanfacette. Nachdem die Wurzel präpariert wurde, wird das Band in der gewöhnlichen Weise hergestellt, die Facette geschliffen und wie für eine Richmondkrone angepasst. Der Draht, der zur Dowel benutzt wird, wird an einem Ende flach gehämmert und gekerbt, damit sich die Stifte der Facetten anschliessen, so dass das abgeflachte Ende dazwischen geht und flach gegen die Facette liegt. Das andere Ende der Dowel wird in den Kanal adjustiert, so dass die Facette mit den Stiften, die in den Kerbschnitten der Dowel liegt, sich labial eng an das Band, in einer Linie mit den anderen Zähnen, anschliesst. Die Facette wird nun vom Munde entfernt und weiches Wachs zwischen Dowelbasis und den Rücken der Facette gezwängt, wieder über der Flamme erweicht und auf die Wurzel gesetzt. Das Band, das auf der Wurzel geblieben war, wird mit der Dowel-Facette und dem Wachs entfernt; mit einem heissen Instrumente wird das Wachs geschmolzen und das äussere Ende geglättet und dadurch das Ganze zusammengehalten. Das überflüssige Wachs wird entfernt, leicht erwärmt und zur endgiltigen Adjustierung auf die Wurzel zurückgesetzt, dann wird es vorsichtig aus dem Munde genommen; ein Stück Klebewachs wird erhitzt und an der Facette befestigt, das Wachs entfernt, in die Stiftlöcher Kohlenspitzen gestellt, eingebettet und gegossen. Die Facette kann auf verschiedene Weise an der Schutzplatte befestigt werden. Ist die letztere so dick, dass sie den Stift vollständig bedeckt, so werden die Löcher so ausgebohrt, dass sie weiter sind als die Stifte und ein Knopf, der mit einer Drahtzange gemacht wird, Platz hat. Sowohl die Löcher, wie der ganze Rücken der Facette wird mit Zement bedeckt, und die Facette an den Platz gepresst.

Bei dünnen Schutzplatten müssen die Löcher durch die linguale Fläche hindurchgehen und leicht erweitert werden. Die Stifte werden dicht an der Schutzplatte abgeschnitten, und die Facette durch Zementierung und Nietung an der Schutzplatte befestigt. Das sollte getan werden, bevor der Zement kristallisiert ist. Die Facette wird mit der Schutzplatte nach oben in eine erweichte Masse Stents gelegt, die Enden der Stifte mit einem kleinen Juwelier-

hammer genietet und mit der lingualen Fläche der Schutzplatte ganz gerade finiert. Diese Methode bietet eine ganz verlässliche Art, die Facette auch an die dünnste Schutzwand zu befestigen, ist leicht ausgeführt und im Falle des Zerbrechens mit gleicher Leichtigkeit repariert.

Durch den Guss ist das Verfahren der Ringkronenkonstruktion sehr verkürzt worden, da das Modellmachen wegen des direkten Anprobens am Zahne wegfällt und grössere Akkuratesse erreicht werden kann.

Folgende Methode ist auch sehr befriedigend: Nachdem das Band angepasst, konstruiert und adjustiert und Kontakt und exakter Zusammenbiss vorhanden ist, wird eine Masse erweichten Inlaywachses über das Ende des Bandes und des Zahnes gelegt und der Patient ersucht, den Mund zu schliessen. Band und Wachs werden zusammen vom Munde entfernt, das überstehende Wachs getrimmt, das gingivale Ende des Bandes wird über der Flamme erhitzt, damit das Wachs um das Band schmelze, so dass es sicher am Platze gehalten werden kann, während es zum endgültigen Adjustieren auf den Zahn zurückgesetzt wird. Dann wird es aus dem Munde genommen und das nötige Feilen getan. Durch Schlitzen des okklusalen Bandendes wird ein besserer Halt gewährt. Jede unnötige Dicke des Wachses kann von der Innenseite durch einen scharfen Exkavator oder Bohrer reduziert werden.

Der Giesser wird an einem passenden Punkte befestigt, dann wird investiert und gegossen. Sollte die Verbindung nicht vollkommen sein, so kann gelötet werden.

Es ist widerholt die Frage der Priorität zwischen Taggart und Solbrig in Deutschland aufgeworfen worden; in bezug darauf zitiere ich Solbrigs eigene Worte aus einem Artikel, der in Ashs Quarterly erschien:

„Taggarts Verdienst liegt nicht allein in der genialen Erfindung des Apparates, sondern vor allem in dem Einfluss, den er auf die Kollegen mit Erfindersinn ausübte, die durch seinen Erfolg und Enthusiasmus angeregt wurden, Forschungen nach derselben Richtung hin zu machen. Bevor sein Apparat erschien, wurden der Profession andere Apparate vorgeführt, und doch muss Taggart unzweifelhaft als der Pionier der Gussmethode angesehen werden."

Zum Schluss will ich inbetreff des Giesens sagen, dass ich nach vielem Studieren und Experimentieren zu der Ueberzeugung gekommen bin, dass es für uns das beste ist, uns an die Technik des Meisters zu halten.

Ich finde, dass die Vorzüge des Giessens in bezug auf Kronen- und Brückenarbeit so gross sind, dass ich jeden Tag den Namen „Taggart" preise.

Dental Review.

— — — — —

# Porzellankrone kontra Stiftzahn.

Von Hofzahnarzt Dr. chir. dent. A. Lohmann.

Mit zu den unangenehmsten Vorkommnissen in unserer beruflichen Tätigkeit gehören jene Streitfälle und Prinzipienfragen, bei denen wir genötigt sind, gerichtlich gegen unsere ehemaligen Patienten vorzugehen. Ist nach der Ablieferung und Abnahme einer Arbeit ein Zeitraum von sechs Monaten verstrichen und ist keine Mängelrüge von Seiten des Patienten geltend gemacht worden, so ist in den meisten Fällen ein für unsere Sache günstiges Urteil zu erwarten, vorausgesetzt dass 1. weder Fehler in der Anfertigung, 2. mangelhaftes Material bei der Herstellung oder 3. Unkenntnis des Verfertigers nachgewiesen werden kann. Anders verhält es sich aber, wenn nachgewiesen werden kann, dass die Arbeit vor Verlauf von 6 Monaten teilweise oder gänzlich zerstört bezw. unbrauchbar geworden ist. Dann wird die Sache schon komplizierter und die scheinbar ganz einfache und klare Situation kann durch eine persönliche Ansicht des Sachverständigen oder die Aussagen desjenigen, der eventuell mit der Wiederherstellung betraut wurde, eine vollständige Verschiebung erfahren. Damit soll jedoch keineswegs gesagt sein, dass das Urteil des Sachverständigen unrichtig ist, weil es mit der Ansicht des Klägers oder des Beklagten nicht übereinstimmt. Für den gerichtlichen Sachverständigen soll absolute Objektivität bei Beurteilung des jeweiligen Falles und langjährige Erfahrung, verbunden mit grosser Fachkenntnis, Hand in Hand gehen. Wir setzen dieses als selbstverständlich voraus und doch wird bei der Beurteilung und Stipulierung der Ansicht des gerichtlichen Experten, von diesen Herren oft viel zu wenig Wert gewissen, durch die Allgemeinheit anerkannten und festgelegten Erfahrungen beigemessen. Nehmen wir beispielsweise folgenden Fall an: Zum Ersatz eines vorderen zentralen Schneidezahnes wird eine Original S. S. W.-Porzellankrone verwendet, und tadellos nach sachgemässer Präparation des Wurzelkanals und der Farbenauswahl montiert. Die Artikulation basiert auf den vorhandenen Molaren, Prämolaren und Vorderzähnen. Trotzdem wird zum Schutz der Krone, dass die unteren Schneidezähne, die schön und kräftig entwickelt sind, keinen Druck auf die Krone ausüben können, die Krone frei von jedem Aufbiss gestellt. Die Nachprobe mit dem Blaupapier ist befriedigend. Auf der Rückfläche der Porzellankrone zeigen sich einige kleine Aufbissstellen, die wohl dadurch entstanden sind, dass der Patient den Unterkiefer etwas mehr seitlich vorwärts beim diesmaligen Zusammenbiss geschoben hat. Dieses wird durch eine kleine Schleifkorrektur behoben, und weitere Bisse und Einproben zeigen keine blauen Pünktchen mehr. Ein Streifchen gewöhnliches Schreibpapier kann anstandslos zwischen den unteren Zähnen und der Krone hindurchgezogen werden und beweisst dadurch vollständiges Freistehen der Krone Der Patient verlässt befriedigt das Arbeitszimmer und Sie glauben, die Sache wie wohl Dutzend andere Fälle erledigt. Kurz vor Ablauf des sechsten

Monates erscheint der Patient zum ersten Mal seit Einsetzung der Krone in Ihrem Arbeitszimmer und präsentiert die Krone zur Inansichtnahme. Sie finden alles in Ordnung, nur hat sich die Krone, wie dieses bei Leuten, die eine hölzerne oder knöcherne Zigarrenspitze zwischen den Zähnen halten, oder durch andere Sachen, die Ihnen allen bestens bekannt sind, nach aussen gebissen. Die Verschiebung ist jedoch so minimal, dass die Bissfläche der Krone kaum über jene des Nachbarzahnes hinausragt. Sie wollen deshalb auch garnicht sogleich zur Herausnahme der Krone schreiten. Der Gedankengang führt sie zu dem eventuellen Entschluss, dass Sie den kleinen Zwischenraum zwischen Wurzel und Krone auf der Zungenseite, der eventuell störend mit der Zunge empfunden werden könnte, mit etwas Ascher Zement ausfüllen und dann eventuell die Vorderseite durch Beschleifen der doch nur ganz wenig überstehenden Bissfläche zu egalisieren. Der Patient wird, da die Zeit heute zur direkten Erledigung der Arbeit nicht mehr genügt, sogleich auf den nächsten Tag bestellt und eine Stunde festgesetzt, um die Sache in Ruhe prüfen und erledigen zu können. Doch der Patient kommt nicht und im Trubel der Arbeit vergisst sich der Fall, nachdem Sie sich gesagt haben, der hat wohl eingesehen, dass das eigentlich eine Bagatellsache ist und wird er sich damit, wie so viele andere, zufrieden geben! — Wenn sich die Krone noch weiter herausgebissen hätte, dann wäre er wohl von selbst wiedergekommen, um die Krone dann wieder neu einzementieren und gerade setzen zu lassen. In vielen Fällen geht es bei diesem Gedankengange gut, in manchen aber nicht! Nehmen wir nun den letzteren Fall an. Der betreffende Zahnarzt verfolgt die Sache nicht weiter und glaubt alles in Ordnung. Als aber nach vergeblichem Rechnungsenden (es waren dabei zwei Jahre ins Land gegangen) keine Zahlung erfolgt, beschreitet er den bekannten Mahn- und Klageweg und fordert nach einem gewissen, vorausgegangenen Briefwechsel mit dem ehemaligen Patienten gerichtliche Entscheidung. Wie anders wird der Beklagte nun die Sache schildern, der offensichtlich unter der ihm inspirierten Meinung in der Gerichtsverhandlung aussagt.

Der Beklagte schilderte die Sache so, dass ihm von dem Kläger eine unpassende Krone geliefert worden sei, auf deren Mängel er ihn verschiedenemale aufmerksam machte, so zuletzt bei seinem Besuche vor seiner Abreise. Der Kläger habe sich geweigert, die Instandsetzung der schiefgebissenen Krone vorzunehmen. Er hätte auf seiner Geschäftsreise, die er im Auftrag seines Vaters machte, das Malheur gehabt, die Krone zu zerbeissen bezw. sei ihm eines Tages die Krone in den Mund gefallen, ohne dass er sich eine Schuld beimessen könne. Der Zahnarzt, den er zur Wiederherstellung des Schadens aufsuchte, bestätigt, vor Gericht vernommen, in seiner Eigenschaft als Sachverständiger und Zeuge die Angaben des Beklagten. Er setzte seiner Zeit, als der Beklagte ihn aufsuchte, an Stelle der Porzellankrone einen Stiftzahn, wofür der Beklagte Mk. 17.— bezahlen musste. Diese Mk. 17.— hatte der Beklagte an der Gesamtsumme der Rechnung, die der Verfertiger der

Porzellankrone zu verlangen hatte, in Abzug gebracht unter den oben angeführten Gründen und infolgedessen lautete die Klage auf Zahlung von Mk. 17.- .

Die Sache — der Fall hat sich wirklich ereignet — beschäftigt nun schon 2 Jahre die verschiedenen Instanzen und wenn nun auch durch Nachprüfungen des gerichtlich ernannten Sachverständigen die fehlerfreie Arbeit des Einsetzens und Passens der Porzellankrone erwiesen wurde, so konnte doch kein obsiegendes Urteil von Seiten des Klägers erreicht werden. Der Sachverständige fügte seinem Gutachten die Ansicht bei, dass, was die Verwendbarkeit einer Porzellankrone für diesen Fall beträfe, seiner Ansicht nach, die Anwendung einer Porzellankrone nicht am Platze gewesen sei. Damit wurde die Klage erstinstanzlich abgewiesen. Wie aber verhält sich nun die grosse Zahl derer, welche Porzellankronen gern und oft verwenden, zu diesem Urteil. Nachweislich war alles geschehen, um eine Zerstörung der Krone zu verhindern. Dass die Krone nun doch zerstört wurde, ist dieses so absolut der fälschlichen Anwendung einer Porzellankrone in diesem Falle zuzuschreiben? Wäre ein Stiftzahn nicht eventuell bei gewissen, von dem betreffenden Patienten natürlich nicht eingestandenen Misshandlungen ebenso zu Schanden gegangen? Ist überhaupt, dürfen wir wohl fragen, ein Stiftzahn oder sonst gelöteter Zahn eine besondere Garantie für stärkere Stabilität als eine Porzellankrone? Trägt der gelötete Zahn, eben durch den Lötprozess, den er durchmachen muss, nicht schon manchmal den Keim einer früheren oder späteren Enttäuschung in sich? Haben wir diese Misserfolge und Enttäuschungen, die beim Löten, beim Kramponsbiegen, beim Aufmontieren der Schutzplättchen usw. und wie diese Arbeiten alle heissen, welche von unseren Hülfen im Laboratorium gemacht werden, nicht dutzendfach erlebt? Bietet überhaupt eine unserer Arbeiten, bei welchen wir Porzellanzähne und Gold durch den Löt- oder Schmelzprozess zu einer fertigen Arbeit verwenden, grössere direkte Garantie für einen dauernden Bestand als eine Porzellankrone? Hat der schönste Goldstiftzahn, wenn die Porzellanfacette abgebissen oder zerstört, mehr geleistet, als eine zerbissene Porzellankrone? Wenn wir in diesem Falle die Krone — der Stiftzahn — nach beinahe siebenmonatlichem Verweilen im Munde abgebissen worden wäre, hätte dann das Urteil des Sachverständigen auch für den Verfertiger ungünstig gelautet? Obwohl der Zahn, das hätte ja niemand mehr sehen können, bei der Ablieferung schon einen Schaden hatte? Soll man deshalb nun, um absolut sicher zu gehen, bei einem Falle, wie der oben beschriebene, der geradezu auffordert zu einer Verwendung einer Porzellankrone mit all ihren ästhetischen Vorzügen, einfach die Anwendung von Porzellankronen aus seinem Arbeitsfelde ausschliessen? Dafür einen Stiftzahn, der nie und nimmer eine absolute Täuschung im Munde hervorrufen kann, so wie wir es mit einer Porzellankrone können, zur Ausführung bringen? Liegt nicht vielmehr die Ueberzeugung nahe, dass, wenn die Krone beinahe 7 Monate im Munde im Gebrauch gewesen ist, auch noch ein längerer Bestand vorauszusetzen war? Hätte sie dem Kaudruck

so lange Widerstand entgegengesetzt, wenn der Fall sich so wenig für die Einsetzung einer Krone eignete? Oder ist hier das Urteil eines alten Fachmannes besser am Platze, der einer Porzellankrone am unrichtigen Platze nicht einmal das Ueberstehen einer einzigen Mahlzeit als Lebensdauer zugesteht? Selbstverständlich muss der Experte stets von Fall zu Fall entscheiden, aber hier liegt doch die Frage sehr nahe, dass die Zerstörung der Krone nach beinahe 7monatlichem Bestand nicht mehr auf die ungünstigen Bissverhältnisse im Munde des Beklagten zurückzuführen ist, sondern vielmehr darauf, wie er damit gekaut hat und was er damit abgebissen hat! — Des weiteren wirft sich bei der Betrachtung dieses Falles die Frage auf, ist der Beklagte nicht eigentlich dadurch, dass er durch sein Nichterscheinen zur festgesetzten Stunde und seine Abreise sich jeder Weiterbehandlung, bezw. Instandsetzung der schiefgebissenen Krone entzog, für die Zerstörung derselben verantwortlich? Denn die Krone ist doch jedenfalls durch noch stärkeres Nachaussenbeissen mit der Rückenfläche zu nahe an die scharf nach oben beissenden Schneideflächen der unteren Zähne gekommen und bei dem Aufbeissen auf irgend einen harten Gegenstand zermalmt, bezw. am hinteren Wurzelrand zerbissen worden. Dass dieses hätte vermieden werden können, wenn sich der Patient zur Nachbehandlung bezw. zur Instandsetzung der Krone eingefunden hätte, kann mit vollem Recht behauptet werden und ist durch die praktischen Erfahrungen auch schon dutzendfach bewiesen.

---

## Die Haftpflicht der vermögenden Ehefrau für den vermögenslosen Gatten.

Auf die Frage des Herrn Dr. W. in der Julinummer dieser Zeitschrift hin sind viele Antworten eingegangen. Sie sind ein Beweis, dass derartige Fragen aktuell sind und grosses Interesse erregen. In der Tat beschäftigt die Frage, ob, wie weit und unter welchen Voraussetzungen die Ehefrau für die Kosten der ärztlichen Behandlung aufzukommen habe, andauernd die Gerichte.

Es ist anzunehmen, dass in dem Falle des Kollegen D. das anzurufende Gericht die Ehegattin verurteilt, für den in Konkurs geratenen Mann aufzukommen. Wir möchten also hiermit einen dahin zielenden Rat erteilen, fügen gleichzeitig aber auch einige Urteile in extrakto an.

Die Haftung der Ehefrau für Arztkosten bei Unbemitteltheit des Mannes wurde vom Landgericht III Berlin am 24. November 1909 festgestellt und zwar in der Berufungsinstanz. Der Berufung lag ein amtsgerichtliches Urteil vom 28. Juli 1908 zu Grunde, welches bestimmte, die Beklagte habe, auch wenn ihr Mann den Kläger bestellt habe, die gesamte Vergütung zu zahlen,

soweit ihre eigene Behandlung in Betracht komme, hafte sie für die Vergütung, da sie den Dienst des Klägers widerspruchslos angenommen habe. Auf Grund ihrer Unterhaltungspflicht müsse sie auch denjenigen Betrag zahlen, der für die Behandlung des Mannes in Rechnung gestellt sei.

Das beklagte Ehepaar focht unter allerlei Einwänden diese Entscheidung an, darunter auch den, dass der Ehemann den Kläger bestellt habe. Dies wurde vom Landgericht mit der Begründung zurückgewiesen, dass in Literatur und Rechtsprechung neuerdings fast allgemein anerkannt werde, bei Zuziehung des Arztes durch den Ehemann bestehe neben der vertragsmässigen Haftung des Mannes auch eine vertragsmässige Haftung der erkrankten Ehefrau, zum mindesten aber sei letztere aus dem Gesichtspunkte der auftragslosen Geschäftsführung zur Vergütung der ihr geleisteten Dienste verpflichtet (vgl. Brückmann in der juristischen Wochenschrift 1906, S. 76 ff, Staudinger B. G. B. 3.—4. Aufl., Bd. IV, Teil I S. 155, Anm. 3 zu § 1360). Die Zivilkammer habe sich in ständiger Rechtsprechung der herrschenden Auffassung angeschlossen, die allein zu praktisch haltbaren Resultaten führe und der vielfach bezweckten Ausbeutung der Aerzte einen wirksamen Riegel vorschiebe. Bei der Behandlung der Frau durch einen durch den Mann zugezogenen Arzt haften beide Ehegatten grundsätzlich für die Vergütung. Auf jeden Fall sei aber die Annahme einer auftraglosen Geschäftsführung begründet. Die Beklagte habe übrigens auch für die Behandlung ihres Ehemannes aufzukommen. Indem der Arzt diesen behandele, habe er eine gesetzliche Unterhaltungspflicht der beklagten Ehefrau erfüllt. Der Arzt, der einem Kranken Hilfe leiste, pflege der Standessitte folgend, sich nicht regelmässig nach der Zahlungsfähigkei, des Patienten und nach der Zahlungspflicht eines etwa unterhaltungspflichtigen Dritten zu erkundigen, er habe daher das Recht, wenn sich nachher das Zahlungsunvermögen des Patienten herausstellte, sich an den nächsten Unterhaltungspflichtigen zu halten.

Zu einem ähnlichen Urteil kam kürzlich die 8. Zivilkammer des Königlichen Landgerichts III Berlin. In diesem Falle hatte der Ehemann, nachdem er zuvor jahrelang in anscheinend recht guten Verhältnissen gelebt und eine komfortabel eingerichtete Wohnung bewohnt hatte, den Offenbarungseid geeistet und das Ehepaar zog dann in eine mehrere Kilometer entfernte Wohnung und liess den klagenden Arzt bei der geringsten Veranlassung dorthin kommen. Dessen Forderungen wurden von dem beklagten Ehepaar unter verschiedenen Gründen beanstandet. Das Landgericht entschied, die Beklagten als Gesamtschuldner zu verurteilen, ihnen die Kosten des Rechtsstreites aufzuerlegen, der Ehemann habe ausserdem die Zwangsvollstreckung in das eingebrachte Vermögen seiner Frau zu dulden und solle das Urteil gegen Sicherheitsleistung für vorläufig vollstreckbar erklärt werden. Nach der jetzt ziemlich allgemein anerkannten Rechtsprechung hafte die bemittelte Ehefrau bei Vermögenslosigkeit des Ehemannes neben diesem für die Kosten der ärztlichen Behandlung der Familienmitglieder und zwar sowohl aus ihrer subsidiären

Unterhaltungspflicht, als auch aus dem Gesichtspunkte des § 826 B. G. B. heraus. Mangels der Fähigkeit des beklagten Ehemannes, für sich und seine Familie ärztliche Dienste zu honorieren, hafte die beklagte Ehefrau auf Grund ihrer nunmehr eingetretenen Verpflichtung zur Gewährung von Unterhalt, auch für die Beschaffung ärztlicher Hilfe, hafte also auch dem Arzte für den Betrag eines angemessenen Honorars und zwar nach § 683, 670, 812 ff. B. G. B. in demselben Umfange wie der Mann selbst. Die Verpflichtung der Ehefrau aber leite sich aus Handlungen her, welche im Interesse des Mannes, als des eigentlich Verpflichteten geschehen sind, daher sei auch der Ehemann, soweit seine Ehefrau verurteilt sei, zur Duldung der Zwangsvollstreckung in das eingebrachte Gut dieser verpflichtet.

Während wir dieses Urteil vom ärztlichen Gesichtspunkte aus als vollständig korrekt, d. h. logisch und vernunftgemäss ansprechen, ist doch zu bemerken, dass auch anders geartete Urteile vorkommen. Wir lesen näheres über den jetzt zu erwähnenden Fall in der Berliner Aerzte-Korrespondenz 1910, Nr. 36. Hiernach wurden in dem Zeitraum von drei Jahren die beklagte Ehefrau, deren Ehemann und die Kinder, teils auf Bestellung der Beklagten, teils auf Bestellung des Ehemannes ärztlich behandelt, wofür eine Gesamtforderung von 312 Mk. entstand. Der Ehemann zahlte 125 Mk. abschläglich, wurde dann später wegen des Restes verklagt und verurteilt, die Zwangsvollstreckung war jedoch fruchtlos. Nun strengte der Arzt eine Klage gegen die Ehefrau an, die jedoch vom Amtsgericht in Frankfurt a. M. kostenfällig zurückgewiesen wurde.

In der Berufungsinstanz wurde auf die gerichtsnotorische Tatsache hingewiesen, dass der Ehemann der Beklagten andauernd Geschäfte abschliesse und die Gegenpartei im Unklaren darüber lasse, dass er vermögenslos sei, und dass das Geschäft seiner Frau gehöre. Auch seitens eines anderen Arztes sei die Zwangsvollstreckung erfolglos versucht worden. Die beklagte Ehefrau müsse von dem Treiben Kenntnis haben und so stelle sich die Handlungsweise beider als gegen Treu und Glauben verstossend dar. Der Arzt könne bei der Ausübung seiner beruflichen Tätigkeit sich nicht vor der Leistung seiner Dienste vergewissern, ob Zahlung erfolge und könne seine Behandlung auch nicht von vorheriger Zahlung abhängig machen. Trotzdem hat auch das Landgericht Frankfurt a. M. die Haftung der Ehefrau abgelehnt.

Das Landgericht nahm an, dass unter regelmässigen Verhältnissen dem Arzte nur der Mann hafte; es frage sich nun, ob hieran dadurch etwas geändert werde, dass der Mann zahlungsunfähig, die Frau zahlungsfähig sei. Nach §§ 1360 Abs. 2 und 1601 ff. B. G. B. habe die Frau dem Manne, bezw. dem Kinde Unterhalt zu gewähren, wenn der Mann ausserstande sei, sich selbst oder das Kind zu unterhalten. Angenommen, diese Voraussetzung läge vor, so würde wohl die Ehefrau im Verhältnis der Ehegatten zu einander die Unterhaltungspflicht treffen, Dritten, insbesondere dem Arzt gegenüber würde

die Ehefrau aber nicht haften, wenn diese Dritten nicht mit der Ehefrau, sondern mit dem Manne kontrahiert haben.

Auf Grund von Geschäftsführung ohne Auftrag hafte die Ehefrau auch hier schon deswegen nicht, weil dem Arzt der Wille fehle, für die Frau ein Geschäft zu führen. Aus ungerechtfertigter Bereicherung sei die Ehefrau dem Arzt nicht haftbar, weil der Arzt, der in Erfüllung der dem Manne gegenüber übernommenen Vertragspflicht der Frau seinen Beistand gewährte, überhaupt nicht der Frau, sondern nur dem Manne und zwar solvendi causa denselben leiste. Der Arzt trete zu der Frau überhaupt nicht in einen Causalnexus, seine Dienste seien von dem Manne bestellt und vom Manne zu bezahlen, sie erscheinen als eine Leistung des Mannes an die Frau und könnten deshalb auch nur vom Ehemann als ungerechtfertigt — z. B. in debiti gewährt — von der Ehefrau zurückgefordert werden. In einem ähnlichen Fall hat das Landgericht II Berlin eine gleiche Begründung gegeben. Die für die Aerztewelt wichtige Frage, ob die begüterte Ehefrau unter allen Umständen für die Aerztekosten ihres vermögenslosen Mannes aufzukommen habe, ist also noch keineswegs geklärt, auch ist es immer noch fraglich, ob eine Beorderung des Arztes durch die Ehefrau zu ihrer eigenen Behandlung unter die Schlüsselgewalt fällt.

---

# Referat.

In Nr. 36 der „Deutschen medizinischen Wochenschrift“ erschien ein Artikel:

## Ueber die desinfizierende Wirkung einiger gebräuchlicher Zahnpasten.

Von Oberstabsartzt z. D. Dr. R. Bassenge, Berlin-Grunewald, und Oberstabsarzt Dr. E. Selander, Stockholm,

worin es heisst:

Die Zahnpasten bieten in ihrer kompendiösen Form gleichzeitig Ersatz des Zahnwassers und Zahnpulvers und erfreuen sich grosser Beliebtheit, was sich durch die grosse Anzahl der im Handel befindlichen Pasten erweist. Ein Präparat kann sich als Mundwasser durch hervorragende antiseptische Eigenschaften gut bewähren, als Zahnpasta jedoch seine keimtötenden Eigenschaften einbüssen, die Gründe dafür sind chemischer und physikalischer Natur.

Während bei Zahnwässern Wasser oder Alkohol von verschiedener Konzentration das Constituens bildet, ist bei Zahnpasten und Zahncremes für gewöhnlich Kalk und Seife, bei einigen Präparaten Kali chloricum der vorwiegende Bestandteil.

Sowohl den Zahnwässern wie den Zahnpasten wird von den Fabrikanten hohe desinfektorische Kraft gegenüber den Bakterien der Mundhöhle und darauf basierende Verminderung der Karies der Zähne zugeschrieben.

Die Untersuchung der Zahnpasten erstreckte sich also lediglich darauf, die desinfektorische Kraft der verschiedenen Zahnpasten auf einige pathogene Bakterien festzustellen. Durch zwei besondere Versuchsreihen wurde erwiesen, dass nach der Verwendung der Pasten stets bedeutsame und entschiedene Veränderung der Mundbakterien eintritt, die um so stärker ist, je wirksamer sich das betreffende Präparat gegen die zum Versuch benutzten pathogenen Bakterien erweist, und dass diese Verminderung stärker ist, als die durch Wasser hervorgerufene.

Die Desinfizientien entfalten in lauwarmem Wasser bedeutend grössere Wirksamkeit als in Wasser von Zimmertemperatur (Bassenge).

Von den im Handel befindlichen Präparaten wurden nur 11, die am meisten im Gebrauch sind, geprüft, nämlich: 1. Pebeco, 2. Zeo-Pasta, 3. Stomatol-Zahncrême, 4. Giovasan, 5. Kosmodont-Zahncrême, 6. Perhydrol-Zahnpasta, 7. Cherry Tooth-Paste, 8. Kalodont - Zahncrême, 9. Rosodont, 10. Hydrozon-Zahnpasta, 11. Kolynos.

Wenn als Erfordernis der Zahn- und Mundpflege nicht nur Verminderung des Bakteriengehaltes des Mundes, sondern auch Vernichtung etwaiger im Munde befindlicher pathogener Bakterien gefordert wird, dann erfüllen dieses Verlangen von den untersuchten Zahnpasten Stomatol und Rosodont in vollkommenster Weise. Stomatol und Rosodont vernichten schon nach einer Behandlungsdauer von 30 Sekunden Diphterie-Bakterien und Streptokokken. Auch für Typhusbazillen ist die keimtötende Wirkung von Stomatol und Rosodont ganz hervorragend, und da Typhusbazillen viel widerstandsfähiger sind als Cholerabazillen, werden sie sich auch für letztere eignen, haben also auf Reisen praktische Bedeutung, da sie nicht nur auf bisweilen vorkommende pathogene Bakterien des Mundes, sondern auch auf solche, welche mit dem Mundwasser selbst eingeführt werden können; bakterizid wirken. Das Perhydrolpräparat, das als Mundwasser so hervorragende antibakterielle Eigenschaften entwickelt, erwies sich in Form der Paste bezüglich antibakterieller Wirkung als gänzlich unwirksam. Dasselbe gilt von der Cherry Tooth-Paste. Alle anderen Präparate waren steril. A. K.

# Praktische Winke.

**Paraform bei der Behandlung von empfindlichem Zahnbein.** Spiller empfiehlt eine Paste aus Paraform 5 Teile, Zinksuifat 100 Teile, die mit einer wässrigen Lösung von Gummi arabicum zu einer steiffen Paste angerührt wird. Man kleidet damit die Kavität aus und bedeckt die Einlage mit provisorischer Guttaperchafüllung. Sie bleibt einen Tag bis sieben Tage oder länger im Zahn, worauf das Zahnbein so gut wie schmerzlos exkaviert werden kann. Zuweilen fühlt der Patient etwas Schmerz nach der Einlage ohne aber den schmerzenden Zahn bestimmen zu können. Der Schmerz ist indessen nicht bedeutend und dauert nicht lange. Die Wirkung erstreckt sich nicht bis auf die Pulpa und in das Zahnbein hinein gewöhnlich nicht tiefer, als etwa die Stärke einer dicken Postkarte beträgt. Die Paste darf man nicht in einem schmerzenden Zahn oder zu nahe an die Pulpa bringen, und tiefere Portionen der Kavität müssen vor ihrer Wirkung geschützt werden.

(I. A. Woods im Dental Record durch Dental Cosmos.)
Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen".

**Adrenalin-Formalin zur Behandlung von schmerzhaftem Zahnbein.** Seit etwa einem Jahre hat Verfasser zur Betäubung des überempfindlichen Zahnbeins eine Lösung benutzt, die aus gleichen Teilen Formalin und Adrenalinchloried besteht. Da es bei ihrer Anwendung auch wesentlich auf die Technik der Operation ankommt, so wird dieselbe in folgendem eingehend beschrieben. Nach Eröffnung der Kavität wird soviel vom kariösen Zahnbein fortgenommen, wie dies ohne Verursachung von Schmerzen möglich ist. Man macht dann eine Einlage aus doppelkohlensaurem Natron, die man ein oder zwei Tage in der Kavität belässt, sobald die Umstände dies gestatten. Der Zweck hierbei ist der, vorhandene Säure zu neutralisieren und die Nervenfaserchen soweit wie möglich wieder in normalen Zustand zu bringen. Man legt dann den Kofferdam an, und trocknet die Kavität erst mit Schwamm, dann mit Alkohol, den man mit dem Warmluftbläser verdunstet. Dies wiederhold man viermal, und zwar wendet man immer wärmere Luft an, bis zum Schluss ein ziemlich heisser Luftstrom in die Kavität geleitet wird. Geschieht dies vorsichtig und allmählich, so werden keine Schmerzen dadurch hervorgerufen, da sich die Pulpa allmählich daran gewöhnt. Man taucht dann ein Wattebäuschchen in die Adrenalin-Formalinlösung, bringt es in die Kavität, legt ein Stückchen unvulkanisierten Gummi darüber und wendet mit einem möglichst breitendigen Instrument Druck an, den man innerhalb drei bis vier Minuten immer mehr verstärkt. Man kann dann in den meisten Fällen exkavieren, ohne dass dass dies dem Patienten irgend wie unangenehm ist.

Die schmerzbeseitigende Wirkung dieses Mittels ist wahrscheinlich auf die härtende Wirkung des Formalins und zum Teil vielleicht auch auf seine wasserentziehende Eigenschaft, sowie auf die adstringierende Wirkung des

Adrenalins zurückzuführen. Dadurch kommt es zu einer Härtung und Abschnürung der Nervenfasern, so dass ihre Leistungsfähigkeit aufgehoben wird. Es ist möglich, dass sie sich hiervon nicht wider erholen, d. h. dass sie nicht anästhetisiert, sondern abgetötet werden. Die Anwendung verursacht keine Schmerzen, wie dies bei Säuren und Alkalien der Fall ist, und da die Wirkung nicht sehr tiefdringend ist, macht es eigentlich nichts aus, welche Folgen sie hat, vorausgesetzt, dass die Anwendung nicht in unmittelbarer Nähe der Pulpa geschieht. Es ist absolut keine Gefahr dabei, sobald die Kavität keine grössere Tiefe hat, als dreiviertel der Entfernung von der Peripherie des Zahnbeins bis zur Pulpa.

(F. G. Worthley in Western Dental Journal durch Dental Cosmos.)
Aus S. S. Whit's „Neuheiten und Verbesserungen“.

**Abdrucknahme für ein zweites Gebiss.** Mitunter soll ein zweites Gebiss angefertigt werden, das als Ersatz für ein altes, längere Zeit getragenes Kautschukstück dienen soll. Arbeitet man es nach einem neuen Abdruck, so wird man meist die Erfahrung machen, dass das neue Gebiss lose sitzt und schlechter passt als es sein sollte. Man hat in diesem Falle besseren Erfolg, wenn man, ehe der Abdruck genommen wird, dass Gebiss wenigstens 24 Stunden nicht tragen lässt. Wird ein Kautschukgebiss getragen, so wird die Schleimhaut des Mundes dicker und bleibt dick, solange das Stück getragen wird. Bleibt es aber 24 Stunden aus dem Munde, so nimmt die Schleimhaut einigermassen normalen Zustand an. Nimmt man alsdann den Abdruck, so wird das Modell kleiner, und die neue Platte ist enger und passt besser. Dies hat besonders für obere Platten Geltung.

(G. W. Klapp in Dental Digest durch Dental Cosmos.)
Aus S. S. White's „Neuheiten und Verbesserungen“.

---

## Redaktionelles.

In den Jahren der Aufdeckung des Diplomschwindels des Huxmann und Genossen, 1901—04, durch Generalkonsul Worman in Verbindung auf unseren Zentralverein wurden viele Propagandanummern des Archivs an Kollegen zur Weiterverbreitung ausgeschickt. Sollten sich alte Nummern noch unbenutzt in deren Händen befinden, wären wir für Ueberlassung derselben sehr dankbar. Wir haben in den letzten Jahren einen so ausgiebigen Versand dieser Jahrgänge gehabt, dass wir nicht mehr in der Lage sind, weiteren Nachfragen zu genügen. Im Interesse der Sache bitten wir um Beachtung dieser Zeilen.

Im Dezember d. Js. feiert unser Jenkins seinen 70. Geburtstag. Wie wir hören, sind verschiedene Ehrungen für ihn in Vorbereitung. Der Zentral-

vorstand wird so freundlich sein, uns Mitteilungen von den Absichten unseres Zentralvereins zu machen; von Dresden aus wird uns Jenkins Geschichte und Leben zugehen, wir hoffen in der Dezembernummer damit hervortreten zu können.

## Diverses.

**Prämiierung:** Auf der Weltausstellung zu Brüssel ist, wie soeben von dort berichtet wird, der Hamburger Firma **Pearson & Co. G. m. b. H.** für ihr bekanntes, die Muttermilch förderndes Mittel „Lactagol" und ihre neue Sauerstoff-Zahnpasta „Albin" die höchste Auszeichnung, der Grand Prix, verliehen worden.

Diese Nummer enthält eine Beilage über **Givasan-Zahnpaste** der Firma **J. D. Riedel A.-G. Berlin,** worauf empfehlend hingewiesen wird.

Jahrgang 1910. Berlin, Dezember. No. 12.

# Archiv für Zahnheilkunde

Herausgegeben vom

Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde

(Eingetragener Verein. — Gegründet 1885 zu Frankfurt a. M.)

Redakteur: Zahnarzt **Brosius**, D. D. S. — Mitarbeiterin: **Amalie Klonower**, D. D. S.

**Redaktion und Expedition: Charlottenburg 2, Savigny-Platz 9—10.**

Redaktions-Sprechstunden: täglich von 2—3 Uhr.

Erscheint jeden Monat. Abonnement für Deutschland und Oesterreich-Ungarn jährlich 5 Mark; für die anderen Länder des Weltpostvereins 7 Mark.



## Porzellaneinlagen und deren praktische Verwendung.

Von Dr. dent. surg. Brosius, prakt. Zahnarzt.

Vortrag gehalten in der Berliner Zahnärztlichen Vereinigung.

Vor nun 16 Jahren hatte ich Gelegenheit, bei einem bekannten Praktiker in den Vereinigten Staaten einen Fortbildungskursus durchzumachen, derselbe wurde für damalige Zeit naturgemäss in der Hauptsache durch Kronen- und Brückenarbeiten ausgefüllt. Auf meine Bitte, auch in die Materie der Porzellane eingeführt zu werden, wurde mir lächelnd mitgeteilt, ich solle mir mit der brotlosen Kunst keine Mühe geben, ich erzielte es aber, dass mir Instruktionen mit dem damals sehr bekannten strengfliessenden Porzellane der Land Mfg. Co. in Detroit gegeben wurden. Vor 12 Jahren nach Deutschland zurückgekehrt, hatte eben Jenkins seine Methode veröffentlicht; ich glaube hier in Berlin, und auch anderwärts, waren es nur einige Wenige, die sich anfänglich für die Einlagemethode erwärmen wollten. Vielleicht waren es die hohen Anschaffungskosten, die so manchen abschreckten, wenigstens mir ging es so. Ganze Mk. 400 konnte ich nicht auf den Tisch legen, ich hatte aber gute Freunde, die mir einen Platinlöffel und einige Farben besorgten, einen Ofen konstruierte ich mir selbst. Es dauerte nicht lange, kaum ein halbes Jahr später sprach und las man von nichts anderem, als von der Jenkins'schen Einlagemethode.

Zwölf Jahre sind vorüber gegangen, in dieser Zeit sind manche Neuerungen auf dem Gebiete der konservativen Zahnheilkunde populär geworden. Jede dieser Methoden hat eine Sturmperiode durchgemacht, ihre Verdauung aber seitens der zahnärztlichen Welt war meist eine zu rasche und dabei

wohl nicht immer gründliche. Viele tüchtige Praktiker verhielten sich mehr reserviert und lernten im Stillen von den Misserfolgen Anderer; ich selbst bin stets mit dem Gross gegangen und habe es nie bereut, wenn auch teure, so doch reiche Erfahrungen eingeheimst zu haben. Heute leiden wir noch an einer Verdauungsstörung, das ist die Anwendung der Silikatzemente, die uns ja doch einen Ersatz für die Porzellanmethode bieten sollten. Mögen die Meinungen darüber auseinandergehen, ich bin der Ansicht, dass dieser Ersatz sein Versprechen in der Hauptsache nicht gehalten hat. Wir würden schon längst ein gerechteres Urteil gefällt haben, wenn die Verarbeitung der Silikate nicht eine verhältnismässig leichte, wenn das Aussehen im Anfang für uns und unsere Patienten nicht zu bestechend wäre. Mich haben die Zemente nicht befriedigt, ich wende sie heute weniger an wie früher und würde auch dem grössten Teil meiner Patienten mit ihrer Anwendung keinen Gefallen tun. Ob ich mit meinen Erfahrungen allein stehe, ich bezweifle es, und das gibt mir den Mut, vor Sie hinzutreten und über ein altes Thema zu reden. Sie mögen denken, dass ich Ihnen „olle Kamellen" auftische, ja, Neues immer zu bringen ist unmöglich, wenn wir aber in das Alte neue Kerne hineinpflanzen, kann das nur erfrischend wirken und so hoffe ich Sie heute abend nicht ganz zu langweilen.

Es war in der Hauptsache die Ernüchterung, die auf den Sturm der Silikatzemente folgte, welche mich wieder wärmer zu der Jenkin s'schen Methode hinzog. Klagen über die Porzellan-Einlagen wie: sie fallen zu leicht heraus, brechen ab, hinterlassen offene, dunkle Randungen, sind in der Farbe nie treffend etc. hatten auch mir anfänglich viele Schwierigkeiten geboten. Jedoch, da wir nach allen Richtungen hin Vollkommenes nicht kennen und auf Grund der Naturgesetze nicht kennen werden, versuchte ich jenen Klagen zu begegnen und ihre Begründung zu nichte zu machen. Wenn man etwas energisch will und die Ausdauer hat, seinen Willen durchzusetzen, kommt man immer in ein besseres Fahrwasser. Nach meinen heutigen Erfahrungen bieten uns die Jenkins'schen Einlagen, neben der Goldfüllung und der Goldeinlage, das weiteste Feld ihrer praktischen Verwendung. Sie vereinigen die Aesthetik mit der Dauerhaftigkeit und dem Schutz gegen thermale Einflüsse. Ihre Herstellung kann erleichtert werden durch zielbewusste Anwendung weniger, aber guter Instrumente, und durch die Gestaltung der Zahnhöhlungen nach den in den letzten 12 Jahren zugrunde gelegten Gesetzen.

Sehen wir uns in Gottes Natur um und fragen wir uns, wie kann das da draussen alles so lebenskräftig wachsen, so ist die Antwort einerseits dahin: durch Licht und Luft. Auch wir brauchen zu unserer Arbeit in erster Linie Licht und Luft, also Raum — und dazu Trockenheit Nachdem wir uns klar geworden, was wir wollen, lassen wir gleich darauf die Frage über das „wie" folgen, dabei kommen uns die gründlichen Erfahrungen der letzten Jahre schnell zu Hilfe. Warum wurde so viel über das Herausfallen der Einlagen geklagt? Weil eben bei ihrer Anfertigung nicht

genug Licht vorhanden war; dieses zu schaffen bot Schwierigkeiten, worüber wir heute wohl nicht mehr klagen dürften. Da erinnere ich mich einer sehr treffenden Bemerkung eines hiesigen Lehrers der Zahnheilkunde, der da sagte: Man könne die Qualität eines Praktikers einigermassen erkennen an der Quantität seiner Anwendung des Cofferdams. Also legen wir vor allem den Cofferdam an, binden so viele Zähne ab, dass wir Licht haben und schaffen uns den Raum auf dem direkten Wege der Trennung mit dem wunderbaren Perryseparator! Von diesem kennen wir einen ganzen Satz für die verschiedensten Zahntypen. Seine Anwendung ist einfach und beinahe schmerzlos, wenn wir es an der nötigen Ruhe und an der nötigen sicheren Lagerung des Instrumentes nicht fehlen lassen. Gehen wir mit dieser Vorsicht ans Werk und lassen die Schrauben mit halben Drehungen gleichmässig in Aktion treten, so haben selbst sonst empfindliche Patienten gegen den Druck wenig einzuwenden. Und kommt dann und wann ein obstinater Fall vor, so hilft entweder unsere freundliche Energie oder aber unsere Injektionsspritze über den Berg hinweg. Wird nun noch durch die Spannung der Trennung — das sind recht häufige Fälle — der Schmerz der Exkavierung und Ausbohrung gemildert, so sind wir auf einfachem und schnellem Wege zu Licht und Raum — dem halben Erfolge — gekommen In letzter Zeit wurde von der Firma S. S. White der sogenannte General-Separator in den Handel gebracht. Er stellt eine Art Universal-Instrument dar, ohne das ich heute nicht mehr auskomme. Wie Sie hier sehen, können Sie mittels zweier oberen Schrauben die zwei Zangen in beliebiger Weite und Enge, ganz unabhängig von einander, bringen, sie können also zwei Zähne von ganz verschiedener Stärke von einander trennen, die Tiefe der Bügel erlaubt ein Eingreifen tief am Zervikalrande. Sind die zwei Zangen auf die Zahnstärke eingestellt, fangen Sie an unter langsamer Drehung der Seitenschrauben, welche Ihnen an den Perryseparatoren bekannt sind, die Zähne leicht zu trennen. An jedem Bügel oben sind zwei beliebig seitlich zu drehende Schrauben mit scheibenartigem Fusse angebracht, die zur Sicherung des Separators dienen. Wichtig werden dieselben bei der Hämmerung des Goldes, sind sie nicht von nöten, dreht man sie zur Seite und gewinnt dadurch freieren Spielraum. Ich lasse dieses Instrument herumgehen, damit Sie sich von seiner Mechanik ein Urteil machen können. Der einzige Nachteil dürfte sein Preis sein, der Separator kostet ungefähr M. 34.—.

Ueber die Gestaltung, zu der wir jetzt schreiten, sind in den letzten Jahren so grundlegende Anweisungen gegeben worden, dass ich mich darüber nicht des Breiteren äussern möchte. Lassen wir bei kleineren approximalen oder zervikalen Höhlungen der Vorderzähne, im Prinzip die Kastenform obwalten, vermeiden wir die regelmässige runde oder ovale Form; suchen wir bei grösseren approximalen Höhlungen unsere Stütze palatinalwärts, schneiden wir bei abgebrochenen Schneideflächen, allen nicht von Zahnbein unterstützten Schmelz fort, bringen wir dort unsere Stütze am zervikalen und palatinalen Rande an, lassen wir die Randungen recht scharf und nicht wie bei Goldfüllungen-

und Einlagen abgerundet oder flach verlaufen; gehen wir bei Praemolaren in die Kaufläche hinein, präparieren wir vor allen Dingen die Zahnhöhlung so, dass der Speichel die Füllung später frei bespülen kann. Selbstverständlich unterlasse man nie den Gebrauch von feinen Schmelzmessern und Arkansassteinen zur Gestaltung der Randungen, wir haben sodann wohl mit gutem Gewissen die Hauptregeln der Gestaltung befolgt.

Bei sehr tiefliegenden zervikalen und approximalen Höhlungen tritt natürlich oft das Guttapercha zur Gewinnung von Licht und Raum ein. Lassen wir in diesen Fällen die hässlichen Zervikalklammern ganz aus dem Spiel, diese sind der Schrecken der Patienten und können selten mit der notwendigen Ruhe angelegt werden, wir müssten denn in jedem Falle eine Assistenz zur Hand haben.

Durch das Versteckenspielen in der Gestaltung der Höhlungen zu irgend einer Füllung werden leider heute noch vielfach grosse Fehler gemacht, die sachgemässe Erweiterung der Höhlung muss der Karies von vornherein die Möglichkeit der Wiederkehr nehmen, damit genügen wir auf alle Fälle der modernen Prophylaxe.

Die Porzellaneinlagen mit flach verlaufenden Randungen bringen bald die vorher beklagten Misserfolge, den Unwillen über schlechtes Aussehen nach Einnahme von färbenden Nährmitteln, Medizinen oder durch Rauch usw.

Auf das Abdrucknehmen übergehend betone ich, das ich dieses, wenn irgend möglich, bei voller Absperrung des Speichels vornehme. Die Zahnhöhlungen und deren Umgebung werden gut eingefettet, dadurch tritt die nicht zu grosse Folie von der Stärke 30 williger und leichter zum tiefsten Platze der Kavität hin und schmiegt sich rascher und sicher an die Randungen an. Bei feuchter Höhlung wird der Schwamm, der nur gezupft gebraucht werden sollte, schlüpfrig, drückt sich leicht heraus, die Instrumente berühren dann in falscher Lage die Randungen und verletzen dieselben leicht, während die Folie selbst starr wird durch den Verlust ihrer Cohäsionskraft. Im letzten Jahre bin ich von dem Gebrauch von glatten Stahlpolierern mehr abgekommen, auf den Rat von Jenkins habe ich mich gern mit den Glaspolierern befreunden können. Dieselben fertige ich selbst an. Im „Medizinischen Warenhaus“ oder bei „Pech“ kaufe ich einfache Glasstäbe für einige Pfennige, ziehe dieselben in wenigen Minuten über der Gasflamme in die gewünschte Form. Glaspolierer haben vor den Stahlpolierern alle Vorteile, mit Ausnahme vielleicht die der Stärke; sie sind leicht in der Hand, sehr glatt, man kann damit den Druck direkt auf die Folie ausüben, während der Stahl bei seiner Schwere und Abnutzung nie so glatt sein kann, durch seine Adhäsion am Golde zerreisst die Folie unbemerkt, dadurch die feinen Spaltungen an den Rändern verursachend, die erst bemerkt werden, wenn man den Abdruck herausgenommen oder nach dem ersten Brande. Bei Stahlpolierern achte man darauf, den Druck nur auf den Schwamm auszuüben. Versuchen Sie es mit Glas-

stäben, Sie werden über die Glätte und dabei Dünne der Randungen erstaunt sein. Ich habe hier ein kleines Sortiment von Polierern, die mir am handlichsten, ich lasse sie zur Prüfung herumgehen. Bei öfterem Gebrauch der Glasstäbe kommt deren Gebrechlichkeit nicht mehr in Betracht, nur vermeide man bei Anwendung zweier solcher Stäbe das Gegeneinanderreiben, dann gibt es freilich Spähne.

Gelbes Bienenwachs ist das beste Mittel zur Entfernung der fertigen Folie aus der Höhlung, dasselbe wird mit vasilinierten Instrumenten eingeführt und zwar nicht in Ueberfülle, wir müssen dabei gleich den verhältnismässig engen Raum in Erwägung ziehen, dasselbe fest an den Randungen anliegen lassen, aber an der proximalen Seite konkav verlaufen lassen. Zur Einbettung der Folie benutze ich kleine Nickelinschälchen mit einem Griff; während nämlich der eine Griff völlig genügend ist, erlaubt er die Einführung des Näpfchens zur tiefsten und damit heissesten Stelle des Ofens; die Einbettung geschieht so, dass ich bei der Einführung in den Ofen möglichst die ganze Höhlenfläche der Folie vor Augen habe. Als Einbettungsmasse ziehe ich das von der Königl. Porzellanmanufaktur gelieferte Material dem Asbestpulver bei weitem vor. Die Einlage ist darin besser gesichert, die Masse wird nicht spröde und staubt nicht beim Brennen. Nebenbei bemerkt, ist dieselbe mit $^1/_3$ Gips vermischt eins der besten Investiermittel für Kronen- und Brückenlötungen und billig, wir zahlen mit Fuhrlohn Mk. 2.— für 10 Kilo.

Mit wenigen Worten auf das Brennen selbst eingehend, warne ich vor zu oftem und hohem Brennen; der Biskuitbake, wie der Amerikaner sagt, ist bis zum letzten Brande durchzuführen. Man brenne von innen heraus und vermeide von vornherein das Uebertreten der mit Alkohol angefeuchteten Pulvermasse. Das sind die Fälle, wo sich der Patient bald über schmutziges Aussehen der Füllung mit Recht beklagt. In früheren Jahren habe ich diese anstrengende Arbeit selbst ausgeführt, obschon die Techniker dieselbe immer zur Zufriedenheit ihres Chefs ausgeführt haben wollten, verstanden sie davon nichts. Es gehört dazu ein gut Teil Ruhe und Ausdauer, für diese Ausführung ist die weibliche Hand sehr geeignet! Als ich vor vielen Jahren meine eigene Ofenkonstruktion bei Seite gelegt hatte, fing ich mit Timme's elektrischem Ofen zu arbeiten an. Zu schwere Regulierung der Hitze, zu ofte Reparaturen brachten mich zu dem Mitschel'schen Ofen, der für Einlagen sehr zu empfehlen ist, ausser diesem habe ich für grössere Sachen den Hammondofen in Benutzung, der mir mit einem Pyrometer stets den genauen Hitzegrad bei hochfliessendem Porzellan angibt. Während meiner Arbeitstage am hiesigen zahnärztlichen Institut kam ich in die Lage, einen Gasofen zu verwenden, ich glaube, er war von Ordel konstruiert; eine nicht ganz ungefährliche — für die Einlage natürlich — und langweilige Prozedur; dazu muss man Zeit haben. Und doch hat der Gasbetrieb seine Vorteile. Die Einlagen kommen nicht so leicht in Gefahr, zu hoch gebrannt zu werden. Die Farbe scheint daher besser herauszukommen. Alle elektrischen Oefen haben den Nachteil,

dass die Hitze zu stark von oben einwirkt, der Moment der Biskuitbake ist leicht verpasst, als Resultat haben wir die Blasenbildung, die das Jenkins-Prosthetik-Porzellan besonders gern zeigt. Bei Konturaufbauten benutze ich kleine Splitterchen von Porzellanzähnen, die ich durch Sprengung mit dem Hammer erhalte. Sie alle kennen die sogenannten Einlagekerne des Engländer Mellersh, Ash & Sons verkaufen dieselben assortiert nach Grösse und Farbe. Mein Weg führt mich zur Gewinnung feiner Kanten ebenso leicht und billiger zum Ziele. Zur Nachgestaltung einer Ecke gebrauche ich stets den Stein vor der Befestigung der Einlage. Dort wo man den Schliff nicht sieht, also an den approximalen und palatinalen Flächen, müssen wir meist nachhelfen, um feinere Linien zu erzielen, um die feinen Rundungen, durch das Brennen entstanden, zu beseitigen. Die hohe Politur ist dort verloren; es schadet dies dem Aussehen nichts, so lange wir durch feine Papierscheiben die nötige Glätte wieder herstellen können, was aber unmöglich wird bei Blasenbildungen.

Nachdem die Einlage nun noch mit einer feinen Vulkarbo- oder der Diamantscheibe unterschnitten, ebenso die Höhlung selbst, ist sie zum Einsetzen fertig. Der rasch härtende, hellgelbe Harvardzement hat sich dazu am besten bewährt. Zur Erzielung von bestimmten Nuancen werden dabei, vielleicht mit Vorteil, noch andere Farben benutzt. Die Einlage drücke ich leicht an mit feinen Polierbändern und dem Orangenholz, Metalle suche ich ganz zu vermeiden. Noch im weichen Zustande des Zementes entferne ich den Separator, bei approximalen Einlagen hält der Gegenzahn die Füllung dann fest an.

In jeder guten Praxis ist die Anwendung von Porzellaneinlagen eine Notwendigkeit, die durch kein anderes Material, zumal nicht durch die Silikatzemente, zu umgehen ist. Ihr Platz ist in der Hauptsache an den Vorderzähnen und dort an jeder erreichbaren Stelle. Mit Vorteil lege ich sie bis zum II. Praemolaren. Ich habe erfahren, dass die approximal gelegten Einlagen bei letzteren dem Kaudruck genügend Widerstand leisten, wenn wir die Verankerung nach der Kaufläche zu recht tief gehen lassen. Nehmen wir hierzu den aesthetischen Effekt, so können sie durch nichts überboten werden. Selbstverständlich lassen wir in jedem Falle common sense walten. Dass wir bei starken Kauern, bei Herren z. B., deren Bärte unsere Kunst verschwinden lässt, vorsichtig zu Werke gehen, ist sicher notwendig. Hier leisten uns die Goldfüllungen- und Goldeinlagen bessere Dienste. Ich scheue mich nicht, mit Jenkins-Jnlay-Porzellan ganze Ecken an Vorderzähnen aufzubauen, dieselben wirken gut und halten unbegrenzte Zeit bei guter Verankerung, die bei pulpenlosen Zähnen vortrefflich mit Platinstiften bewirkt werden kann. Bei letzterer Kategorie will ich auch der Anwendung von strengfliessendem Porzellan gedenken, mit welchem man manche abgebrochene Ecken und ganze Zähne, unter Umgehung der Anwendung der Stiftkrone, recht vorteilhaft aufbauen kann. Dieses Thema erfordert aber wiederum ein besonderes Kapitel, welches an anderer Stelle einen Platz finden möge.

— —

Wenn ich vorhin erörterte, dass die Gestaltung der Höhlungen uns nach den in den letzten 12 Jahren gewonnenen Erfahrungen nicht mehr hindernd in den Weg treten dürfte, so möchte ich die Bemerkung doch dahin einschränken, dass es sehr falsch wäre nun nach einem Schema, das uns diese oder jene Abhandlung angiebt, zu verfahren. Zeichnungen und Modelle halten stets still bei der Bereitung unserer Höhlungen, anders aber in Wirklichkeit Jede Zahngattung bei den verschiedensten Patienten ist doch wiederum, wenn auch meist gering, verschieden in Form und Stärke; Form und Stärke des Zahnes aber müssen uns allein massgebend sein in der sachgemässen Herstellung der Kavität. Wenn ich Ihnen nun hier einige Modelle*) zeige, so geschieht dies, um Ihnen einige meiner Wege vorzuführen, und Sie auf einige Fehlgestaltungen aufmerksam zu machen, um aber — last not least — Ihnen die nach meiner unmassgeblichen Meinung zu ziehenden Grenzen der praktischen Verwertung der Porzellaneinlagen zu bestimmen.

Zu dem eben Gesagten liesse sich noch mancher Zusatz machen, ich glaube aber, das Hauptsächlichste erwähnt zu haben. Mein heutiger Zweck war, Ihnen meine Verarbeitungs- und Anwendungsmethode in kurzem mitzuteilen, was daran fehlt, bringt vielleicht eine gründliche Diskussion zu Tage; ich schliesse mit der Hoffnung, dass meine Worte nicht ganz verloren gehen werden, sie sind entsprungen aus der Ueberzeugung, die ich durch jahrelange Anwendung des Einlagematerials als Schüler unseres Jenkins gewonnen habe.

---

# Die Vermeidung des Lötprozesses am Porzellan beim Platten- und Brückenersatz.

Von Dr. Haas, Bielitz, Oesterr. Schlesien.

Die brennende Frage bezüglich der Ausschaltung der Porzellanzähne vom Lötprozess ist noch nicht gelöst, obgleich mannigfache Projekte bereits aufgetaucht sind. Die technische Behandlung des Prämolars und Molars im gedachten Sinne hat bereits den toten Punkt überwunden; allein die Frontzähne, und von diesen vornehmlich die Schneidezähne, harren noch stets der Beseitigung komplizierter und erfolgloser Vorkehrungen. Zu letztgenannten mögen wohl, nicht mit Unrecht, die Verschraubungen gezählt werden; auch die Nietvorrichtungen, selbst der jüngsten Zeit, dürften sich keines ausgedehnten Gebrauches erfreuen. Die Erzeuger der Frontzahnhohlkrone haben, soweit es sich um die Stiftbefestigung handelt, das Problem um ein gutes Stück vorwärts gebracht; dass jedoch hierdurch die Abhängigkeit des Zahnarztes vom Fabrikanten in drückendster Form ausgesprochen ist, unterliegt wohl keinem Zweifel. Die wahre Befreiung von der Sorge in dem obschwebenden Rätsel kann nur dann als erreicht betrachtet sein, wenn dabei

*) Die eingehenden Auslassungen des Verfassers über die Gestaltung der Höhlungen, sowie über einige oft gesehene Fehlformen, an der Hand einer Reihe von Modellen, finden leider hier keinen Raum wegen Fehlens der dazu gehörigen Klischees. Die Redaktion.

das in der Praxis gebräuchlichste Zahnindividuum zum Anfangs- und Endpunkt der Erwägungen gewählt wird — der Cramponzahn!

Die in Metall gefasste Facette soll neben der ästhetischen Voraussetzung noch folgende Bedingungen erfüllen, um allen an sie gestellten Anforderungen gerecht zu werden:

1. Die entsprechende Festigkeit gegenüber dem Kaudrucke;
2. die dem Biss (Artikulation) angepasste Stellung;
3. die leichte Ersetzlichkeit innerhalb und ausserhalb des Mundes;
4. die einfache Ausführbarkeit überhaupt.

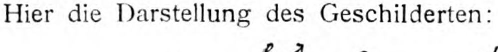
Der Verfasser befolgt im Hinblick auf diese vier aufgestellten Thesen nachstehende Vorgänge, die durch schematische Skizzen erläutert werden sollen.

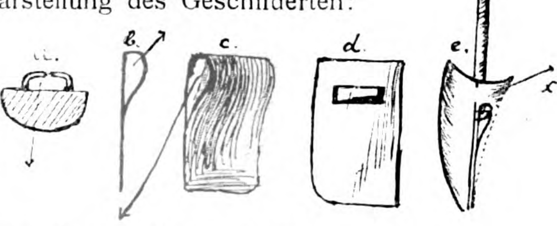
Am zugeschliffenen Zahn werden die Crampons hakenförmig in gleicher Richtung so nah als möglich dem Porzellankörper angebogen. Hierdurch ist die willkommene Möglichkeit geschaffen, dass sich eines der gekrümmten Stiftchen direkt an der Innenwand des etwas verkürzten Ritzes verspreizen kann — eine natürliche Verankerung. Ein der Facette entsprechendes Metallplättchen von üblicher Form trägt in der Höhe der Platinstiftchen eine durch Umbiegen des Endes jenes Metallplättchens entstandene, verlaufend konstruierte Hülse. Diese besitzt einen mit der Cramponschlinge korrespondierenden Schlitz, der mit dem Bohrer in knappen Dimensionen zur Aufnahme der Häkchen hergestellt ist.

Beim Zusammenfügen des vollständigen Zahnes zur Probe ergibt sich demnach gewöhnlich ein zwischen Wurzel- und Kronenplatte ungeschützter Teil, der vorläufig durch Klebewachs notwendigerweise ergänzt ist.

Nach der Probe wird die leicht entfernbare Facette — welche zu diesem Zwecke an ihren Crampons nicht mit Klebewachs versehen sein darf — abgenommen und das Gerüste in gewöhnlicher Weise gelötet, wobei nun der oben angeführte „ungeschützte Teil" der Kronenplatte zur Sicherheit mit Goldpellets ausgestopft wird. Die beiden Seitenöffnungen der Hülse werden gleichfalls überschwemmt. Die Facette kann nun einzementiert oder einvulkanisiert werden. Ein Abtrennen des Porzellanzahnes ist nur mit grosser Gewalt unter Aufopferung dieses möglich.

Hier die Darstellung des Geschilderten:

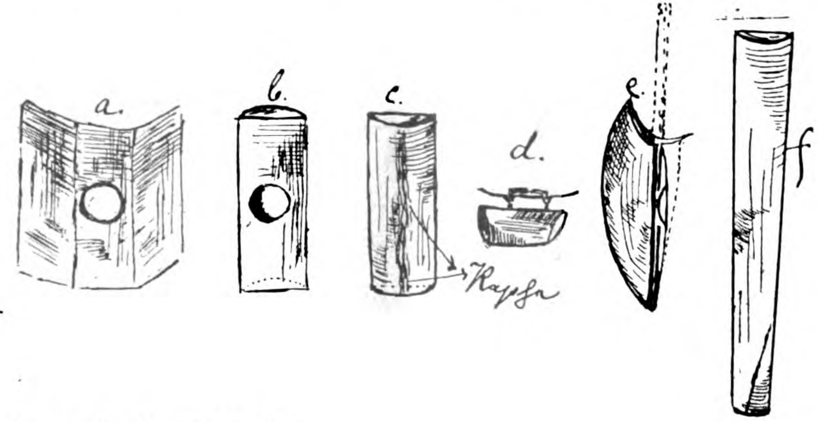





Figur a Cramponzahn, hakenförmig gebogen.
Figur b das Kronenschutzplättchen samt Hülse aus einem Stück (Seitenansicht);
Figur c dasselbe in der Flächenansicht;
Figur d den Schlitz;
Figur e den fertigen Zahn im sagittalen Längsschnitt.

Es wird indes Artikulationshindernisse geben, welche die Anwendung dieses Verfahrens ausschliessen. In einem solchen Falle kann man sich mit Erfolg nachstehender Konstruktion bedienen, vermittelst derer der Pfeildurchmesser des fertigen Zahnes auf ein Minimum reduziert wird; ein Umstand, der ja die Hauptschwierigkeiten zeitigt.

Ein Metallplättchen, das mehr als die doppelte Breite des zugeschliffenen Zahnes misst, wird über diesem so der Längsachse nach zusammengefaltet, dass es die Form einer regelrechten, jedoch etwas dickeren, weil hohlen, Kronenschutzplatte annimmt. Die nötige Gestaltung wird dem Bleche nach einer hierzu vorrätigen plankonkaven Schablone gegeben. Diese wird aus einem Metallstreifen, der entsprechend mit Lötzinn überschwemmt ist, gebildet. Diese auf solche Weise leicht gewonnene platte Röhrenform vereinigt der Lötprozess über dem freien Bunsenbrenner an ihren Enden zu einer Raphe in der vertikalen Mittellinie, wodurch das ganze Objekt versteift wird. Während also die dem Zahnkörper abgewandte Fläche sich von einheitlicher Beschaffenheit präsentiert, wurde noch vor der Lötung der fraglichen Röhre diese mittels eines Locheisens, das den Abstand der beiden Crampons von einander zum Durchmesser hat, mit einem runden Fenster versehen an der den Platinstiftchen entsprechenden Stelle. Mit demselben Locheisen wird aus einem stärkeren Bleche auf einem Bleiblock ein Scheibchen geschlagen, das wegen der Nachgiebigkeit des Stanzblockes einem Tellerchen ähnelt. In der Distanz der Stiftchen von einander empfängt das kleine Scheibchen zwei Oeffnungen zur Aufnahme dieser. Die bezeichneten Oeffnungen geschehen nicht mit dem Bohrer oder der Lochzange; sie werden mit Hilfe einer Stahlspitze abermals auf dem Bleiklotz zustande gebracht; deren Umrandung wird dabei vor-




Figur a das durchlochte Blech;
Figur b dasselbe zusammengefaltet, Vorderansicht;
Figur c dasselbe zusammengefaltet, Rückansicht;
Figur d Scheibchen in situ mit den trichterförmig erweiterten Oesen und den Crampons;
Figur e fertiger Zahn;
Figur f plankonvexe Schablone.

getrieben und bildet kleine Trichter, die beim Aufschieben des Plättchens auf die Crampons dieses in einem gewissen Abstand vom Porzellankörper halten. Die Stiftchen werden auf das Tellerchen horizontal festgepresst. In den entstandenen Zwischenräumen findet das Finierungsmittel seine Stütze. Der ausgestanzte „disque à miniature“ soll nicht allzu leicht das ihm zugehörige Loch in der Röhrenplatte passieren. Die Lötung des Gerüstes geht nach Entfernung der Facette wie im ersten Falle vor sich. Wie kompliziert die gelieferte Beschreibung sich erweisen mag, so harmlos wickelt sich die Herstellungsweise des in Rede befindlichen Gegenstandes ab. Das Verständnis dürfte durch vorstehende Zeichnungen gefördert werden.

Wird es sich um eine Reparatur an einer unabnehmbaren gelöteten Brücke handeln, dann dürfte es angezeigt sein, beide Methoden zu kombinieren. In der Platte im Munde wird ein Schlitz geschnitten und an den einzusetzenden Zahn das Rosettchen angebracht; dieses dann zusammengebogen, nach Art der Flügel eines Tagfalters in Ruhestellung; durch den Spalt geschoben, um auf der palatinalen Seite die ursprüngliche Position wieder einzunehmen. Bei unteren Frontzähnen gibt es in der Regel bekanntermassen keine Beschwernisse; doch auch von Vorteil wird es sein, die Crampons nicht zu einander, sondern von einander zu krümmen. Knopfcrampons vermögen durch die Cramponzange auf leichte Weise unbeschadet der Haltbarkeit gestreckt zu werden.

A B.

Das Gussverfahren mag sicher auch den Prozentsatz der Feuermanipulationen am Porzellan eingeschränkt haben; allein dann sind es gewiss die allergünstigsten Fälle, die jenem Vorgehen ihre Verwirklichung verdanken; denn es muss stets gewagt erscheinen, verhältnismässig dünne Plättchen, auf jenem Wege gewonnen, einer dauernden Belastung auszusetzen.

Hingegen scheinen die angegebenen Arbeitsmethoden den weitesten Bedürfnissen zu genügen; allen — wäre wohl ein zu kühnes Wort, wie ja überhaupt ein Generalisieren erfreulicherweise in unserem Fache ausgeschlossen ist. Doch ich glaube, nützlich wird es stets sein, wenn spekulativer Sinn die Klippen des Lötverfahrens am Porzellan mit Erfolg zu umschiffen trachten wird, um solcher Art die eingangs aufgestellten Bedingungen zu realisieren.

Nach Separatabdruck aus der „Deutsche Zahnärztliche Zeitung“ unter gütiger Erlaubnis des Verfassers und des Redakteurs.

# Ueber die Sensibilität der Zähne gegen den Wechsel der Temperatur.

Von Dr. August Vanmosuenck, Stomatologist,
Professor der Stomatologie an der Universität Löwen.

Die Deutung der subjektiven Erscheinungen — in der Medizin sowohl wie in der Stomatologie — ist von bedeutendem diagnostischem Werte, jedoch oft eine schwierige Sache. Man geht diesen Fragen nicht genügend auf den Grund, und die Meinungen sind so verschieden, weil die Tatsachen ungenügend interpretiert sind. Bis zu welchem Punkte dies geschehen kann, sei an einigen Beispielen erläutert.

„Wo Empfindung ist, da ist Leben". Nach diesem Grundsatze hielt Herr X. im Dental Kosmos einen Zahn für lebend, der sich gegen Temperaturwechsel empfindlich zeigte und zog sich dadurch spöttische Repliken von Ottolengui und Rhein zu, die gerade darin den Beweis einer toten Pulpa fanden. Ich habe selbst einen Molaren, der beim Plombieren wahrscheinlich für lebend gehalten wurde und der mich zuweilen durch Lebensfähigkeit und Empfindlichkeit an seinen Tod erinnert. Auch hier in unserer Gesellschaft hat es häufig Diskussionen über dieses Thema gegeben. Ich will versuchen, aus meiner Erfahrung einige der Probleme zu erklären; sie ganz zu lösen, dazu genügen meine Kenntnisse nicht.

Wechsel der Temperatur kann sowohl den toten wie den lebenden Zahn beeinflussen; die Empfindlichkeit ist von verschiedener Stärke, angefangen vom einfachen Unbehagen bis zu rasendem Schmerz bei jedem thermischen Wechsel.

Im lebenden Zahne, Ursachen gibt es zahlreiche. Setzen wir eine gesunde oder beinahe gesunde, jedenfalls etwas hyperämische Pulpa voraus. Ich unterscheide dabei zwei Arten von Empfindlichkeit, die ich „erste" und „zweite" benennen will.

Die primäre Sensibilität kann 3 verschiedene Quellen haben: die harten Gewebe, das Pericement und die Pulpa.

a) Von den harten Geweben ausgehend, d. h. diejenige Sensibilität, die jede Pulpa erleidet, die eines Teiles des Dentins oder des Zementes beraubt ist, oder wo der Schmelz verändert ist und welche nach der grösseren oder kleineren Tiefe der Entblössung, nach der Lage, der Ursache, nach dem Zustande des Mundes und des Speichels, nach der Gruppe der Zähne wechselt.

Zahnkaries spielt hier unbedingt die erste und Hauptrolle, sie ist die grosse Zahnzerstörerin, besonders der jungen Zähne, aber wenn die Art und Weise, in der sie sich zeigt, auf den ersten Blick launenhaft erscheinen mag, tiefere Prüfung ergibt leicht den Schlüssel des Geheimnisses.

Die zweite Zerstörerin harter Zahngewebe, besonders bei Erwachsenen, ist die chemische Erosion.

Ob sie, wie Miller sagt, von den Säuren der Zahndrüsen, dem sauren Speichel oder den Zahnpulvern herrühre, kümmert uns wenig, uns interessiert nur die Sensibilität gegen Temperaturwechsel, die zuerst manifestiert wird. Diese Sensibilität, sagt Black, ist das charakteristische der chemischen Erosion im lebenden Zahne. Im allgemeinen ist ihr Gang sehr langsam, nach Black ist der Verlauf 3—10 Jahre. Diese Erosion spielt bei dem Thema, das uns beschäftigt, eine grosse Rolle.

Eine dritte Modifikation in den harten Geweben des Zahnes ist die Schwangerschaft. Wie sie wirkt, ist hier nicht der Platz zu besprechen.

Dass die Schwangerschaft nicht nur eine schon vorhandene Gingivitis verschlimmert, sondern sogar eine spezielle mit erhöhter Sensibilität der Zähne hervorbringt, dass in dem bukkalen Milieu grössere Säure entwickelt wird, als gewöhnlich, dass, wenn sie nicht Karies schafft — was nicht bewiesen ist — den Gang derselben beschleunigt, dass die Schwangerschaft die Zustände des Mundes und der Zähne verändert und einen, der Hyperämie ähnlichen Zustand hervorruft, dass sie eine Entkalkung herbeiführt, die den Zahn für Karies empfänglicher macht, das ist genug, um zu zeigen, dass diese hypersensitiven Organe bei ganz veränderten Zuständen des Lebens und der Zirkulation viel leichter und schmerzhafter auf thermische Reaktionen reagieren, — das erste Zeichen einer Zahnläsion, ob es nun eine einfache Zahnkaries, eine Entblössung des Halses oder Beginn periostaler Hyperämie sei. Ich gehe nicht soweit, sie als ein vorzeitiges Zeichen von Schwangerschaft anzugeben, jedenfalls aber existiert bei schwangeren Frauen diese besondere Sensibilität der Zähne gegen Temperaturwechsel, Säuren etc.

Gingivitis in allen Formen, Skorbut, allgemeine Krankheiten mit bukkalem Zusammenhang wie Diabetes können auf den Zahn und seine normale Sensibilität eine grosse Bedeutung haben, aber dies würde uns zu weit führen. Ich sagte Ihnen, dass die primäre Sensibilität gegen Temperaturwechsel im lebenden Zahne auch vom Pericement herrühren könne. Der erstere, sehr seltene Zustand, den ich „idiopathisch" nennen möchte, rührt vom Pericement her, der zweite, sehr häufige, ist die Pyorrhoea.

Vom ersten habe ich nur ein Beispiel: Bei einer jungen, kräftigen Person wurde ein unterer linker Molar zuerst gegen Hitze und Kälte, später gegen Druck empfindlich, das Entfernen der Pulpa brachte keine Besserung. Wir mussten zur Extraktion schreiten. Das alveolo-dentale Ligament zeigte sich an manchen Stellen entzündet, an anderen normal; ich kann mir den Fall bis heute nicht erklären. Die Pyorrhoea, diese Krankheit der Kulturmenschen, ist unglücklicherweise viel häufiger. Gewöhnlich kommen die Patienten, die mit dieser Krankheit behaftet sind, nicht wegen der Empfindlichkeit der Zähne gegen Temperaturwechsel zum Zahnarzt, vielmehr ist es das Längerwerden, die Lockerung der Zähne und die Schwierigkeit des Kauens, die sie zu uns führen. Die Sensibilität gegen Wechsel der Temperatur ist jedoch eins der häufigen, frühzeitigen Anzeichen und verdient

daher unsere ganze Aufmerksamkeit. Eine letzte Ursache primärer Empfindlichkeit bei lebenden Zähnen ist pulpäre Hyperämie.

Bei der Hyperämie der Pulpa, sagt Black, ist der Schmerz launenhaft, wird durch thermische Veränderung leicht erweckt, er kommt und geht. Der Patient erklärt, dass sowohl kalte wie warme Getränke, ihm Schmerz verursachen. Diese Hyperämie der Pulpa kann in einem ganz gesunden Zahne, der von unserem Standpunkte aus normal ist, vorkommen. Eiskaltes Wasser, ein Stoss, ein Fremdkörper, der zwischen die Zähne kommt, kann dieselbe herbeigeführt haben; oft kommt sie auch, ohne dass man weiss, woher, aber die Tatsache, dass kaltes und warmes Wasser Schmerz hervorrufen, zeigt, dass es sich um pulpäre Hyperämie handelt.

Hier ein typischer Fall aus meiner Klinik: Ich hatte einen Zahn nach allen Regeln behandelt, karbolisiert mit Amalgamplombe auf Zementunterlage versehen. Richtige Artikulation etc. Nach 8 Tagen kommt die Patientin und klagt über heftige Schmerzen, sie kann weder kaltes noch warmes vertragen. Nach weiteren 8 Tagen muss der Nerv getötet werden. Ich vermute, dass das lang andauernde Manipulieren mit Bohrern, das ein Student vorgenommen, daran Schuld war; sonst kann ich keinen plausiblen Grund dafür finden, warum Patienten so oft nach dem Plombieren von Karies 2. Grades über die schmerzhafte Einwirkung des Temperaturwechsels klagen.

Die Diagnose der Hyperämie bei Pulpitis ist leicht, schwerer ist es, zuweilen sogar unmöglich bei der dentalen Neuralgie, obgleich diese den thermischen Reaktionen gegenüber zuweilen nicht so empfindlich ist. Uebrigens ist die Neuralgie ein so weites und noch so finsteres Kapitel, dass ich es nur berühre und Ihnen rate, so wenig wie möglich daran zu glauben; meistens stammt die Neuralgie von einer unbekannten oder noch nicht entdeckten Läsion. Aber dies magische Wort zieht uns zuweilen aus der Affäre, bemäntelt unsere Unwissenheit vor dem Patienten und befriedigt den Patienten. Neben der primären Empfindlichkeit finden wir im lebenden und sogar gesunden Zahne eine sekundäre Empfindlichkeit gegen Temperaturwechsel. Unglücklicherweise kommt sie sehr häufig vor, und ist fast immer ein Fehler des Operierens.

Sie kann sowohl von der Pulpa, wie vom Pericement ausgehen.

1. Von der Pulpa. Entweder ist die Metallplombe der Pulpa zu nah gelegt, ohne eine Isolierschicht dazwischen, (die beste ist, nebenbei gesagt, Zement) oder die Kavität ist ungenügend gereinigt, und die Rückkehr der thermischen Sensibilität ist eins der ersten Zeichen, uns an unsere Nachlässigkeit zu erinnern.

Aber die Karies 2. Grades kann eine zweite Sensibilität von ganz verschiedener Art, eine periostische, hervorrufen. Hier der jüngste, typischste Fall. Vor ungefähr 2 Monaten setzte ich in einen rechten, unteren Molaren, Karies 2. Grades, ein ziemlich grosses Goldinlay. Die Dame war ungefähr 30 Jahre alt, sehr gesund. Als ich mit dem Einsetzen fertig war, sagte sie

es wäre zu hoch; war es nun Zeitmangel oder auch Mangel an Aufmerksamkeit, da der erste Eindruck des Patienten stets ist „es ist zu hoch", ich beunruhigte mich nicht weiter und entliess die Patientin. Nach einem Monat kam sie zurück und bat mich, das Inlay herauszunehmen, da der Zahn auf kalt und heiss reagiere und ihr furchtbare Schmerzen verursache. Nun ist es, wie Sie wissen, keine Kleinigkeit, ein gut eingesetztes Inlay zu entfernen, daher untersuchte ich den Fall gründlich. Die Abnutzung des Goldes zeigte deutlich, dass das Inlay zu sehr hervorstand; das Zahnfleisch war im ganzen Umkreis gerötet, kurz, es war ein Fall periostaler Hyperämie oder angehender Periostitis, die jedoch nach einigen Tagen, nach Wiederherstellung normaler Artikulation, wich. Die Fälle dieser Art sind durchaus nicht selten, ich meinerseits habe sie oft gefunden und man tut gut, bei Gelegenheit daran zu denken.

Betrachten wir nun den lebenden, aber in seiner Lebenskraft veränderten Zahn mit einer Karies 3. Grades. Im Grunde genommen haben diese Fälle wenig Wichtigkeit, wenigstens für mich, da jede entblösste Pulpa bei mir zum Tode verurteilt ist. Ich müsste hier alle pathologischen Zustände der Pulpa, angefangen von der Hyperämie bis zur Gangräne Revue passieren lassen, um zu erfahren, in welchen dieser Zustände die Pulpa gegen Kälte und Wärme unempfindlich ist.

Um vollständig zu sein, zitiere ich hier nach Dubois, die verschiedenen Reaktionen der Pulpa:

1. Akute Pulpitis: a) Der Kontakt mit Kälte ruft grosse Schmerzen hervor, die übermässige Hitze wird ebenso empfunden, aber nicht so lebhaft wie die Niedergänge der Temperatur, 10 Grad werden schmerzhafter empfunden, als eine Erhöhung von 15—20 Grad.

b) Akuter Zustand: Unerträgliche Schmerzen bei Temperaturveränderung. Jedoch habe ich gefunden, dass Hitze hier hilft.

2. Chronischer Zustand. Die chronische Pulpitis hat ganz genaue subjektive Symptome, zuweilen reagieren diese Zähne nicht mehr auf sehr grosse Kälte und sind dann unbedingt verloren. Als allgemeine Regel gilt, und das ist ein wichtiger Punkt in der Diagnose der Karies 3. Grades: die Pulpa hat die Normalität ihrer Kraft der Reaktion gegen Temperaturwechsel verloren. Wie ich es vorher schon sagte, nicht nur der lebende Zahn ist dem Temperaturwechsel gegenüber empfindlich, auch der tote Zahn kann es sein, sehr häufig aber ist dies ein Fehler der Operation oder ein antiseptischer Fehler. Unnütz zu sagen, dass im letzteren Falle das Pericement für die Zustände verantwortlich ist. Der Schmerz ist in diesem Falle unerträglicher als bei Karies.

Die Sensibilität des Pericementes erscheint also als eine Konsequenz der Periostitis, im allgemeinen hat sie drei Ursachen, — die Sensibilität gegen Temperaturwechsel ist eins der ersten Zeichen dieser Affektion, — kann sie medikamentös, traumatisch und infektiös sein.

---

Die medikamentöse Periostitis. Die wichtigste von allen ist die arsenische Periostitis, dadurch hervorgerufen, dass Acidum arsenicosum zu lange im Zahne liegt. Zuerst zeigt sich scharfe Sensibilität gegen Temperaturwechsel, zuerst gegen Kälte, nachher gegen Wärme, später erst, wenn die Einlage nicht entfernt wird, kommt der Schmerz bei der Berührung. Der Zahn kann so empfindlich werden, dass die betreffende Person den Mund auf der Strasse verhüllen muss und das Essen nur in lauem Zustande, und auch dann nur mit furchtbaren Schmerzen zu sich nehmen kann.

Die Dauer des Durchdringens des Acidum arsenicosum ist ausserordentlich verschieden. Zuweilen zeigen sich schon nach 24 Stunden Reaktionswirkungen, während in anderen Fällen 15 Tage nicht zu seinem Eindringen genügen.

2. Traumatische Periostitis. Sie erscheint in sehr veränderten Epochen:

a) Sofort nach der Pulpaextraktion: diese Fälle sind selten, hier einer, den ich vor einigen Tagen hatte. Frau X. erscheint mit einer Pulpitis. Einlage von Acidum arsenicosum, Extraktion der Pulpa, antiseptische Behandlung; nichts besonderes zu bemerken. Am folgenden Tage ist der Zahn überempfindlich gegen Kälte und Hitze, keine Infektion, kurz nichts, wodurch die periostale Hyperämie erklärt werden kann, wenn nicht Trauma.

b) Einige Tage später. Wenn dieser Fall oder diese Unannehmlichkeit, die sehr schnell nach der Pulpa-Extraktion eintritt, weniger selten ist, ist die Rückkehr der Empfindlichkeit gegen Temperaturwechsel im abgetöteten Zahne eine häufige Erscheinung. Sie tritt oft einige Wochen nach dem Plombieren, manchmal aber auch einige Monate später ein, ist häufig das einzige Symptom periostaler Hyperämie und weicht leicht bei Jodbehandlung. Unnütz zu sagen, dass es sich in allen Fällen um Periostitis im vollständig aseptischen und plombierten Zahne handelt.

Ich nannte diese Periostitis „traumatische", weil sie ganz sicher nicht von Infektion herrührt, sie muss einfach der Schwierigkeit zugeschrieben werden, das neue zirkuläre Gleichgewicht, das durch Zerstörung der Pulpa hervorgerufen wurde, wiederherzustellen. Sollte jemand eine bessere Erklärung haben, bin ich gern bereit, sie zu hören.

3. Die Sensibilität gegen thermische Veränderungen in Fällen periostaler Infektion ist zu bekannt, um mich über dieses Thema auszubreiten. Bemerken möchte ich nur, dass sie ein Zeichen des Beginnes ist, dass sie oft nur durch Kälte hervorgerufen wird, die Hitze sie im Gegenteil beruhigt und sie häufig schnell verschwindet, wenn die Entzündung sich erklärt hat, nach Behandlung aber wieder zurückkehrt: diese Sensibilität nenne ich: „zurückkehrende Sensibilität", eine Sensibilität von besserer Vorbedeutung, da sie die Rückkehr zum hyperämischen Zustande, nicht zur richtigen Entzündung anzeigt.

La Stomatologie Belge.

# Referat.

**Deutsche Zahnheilkunde in Vorträgen,** begründet von Adolf Witzel, bearbeitet und herausgegeben von Prof. Dr. med. Julius Witzel, 13. Heft:

## Das sekundäre Zement.

Von Dr. med. T. Shamamine, Tokio-Japan, Verlag von Georg Thieme, Leipzig.

Die klinische Bedeutung der sogenannten Zementhyperplasie, deren Aetiologie und Histologie bisher nicht eingehend genug behandelt worden, veranlasste Verfasser zu einem tieferen Studium, auf Grund deren er zu Resultaten gekommen, die in vielen Hinsichten abweichen von den von den verschiedenen Forschern aufgestellten Ansichten.

Die von Shamamine angewandte Technik der Färbung ist eine nach Schmorl modifizierte Thioninfärbung, nach vorangegangener Entkalkung ist es dem Verfasser ermöglicht, beliebig viele Serienschnitte in den verschiedensten Stärken von den Präparaten herzustellen.

Die bisher angewendeten Benennungen Hyperzementitis, Zementhypertrophie, Zementhyperplasie will Verfasser durch den Begriff **sekundäres Zement** ersetzt wissen und zwar aus folgenden Gründen. Seine Untersuchungen haben ergeben, dass Zementneubildung nicht nur auf ursprünglichem Zementgewebe besteht, sondern dass es auch auf resorbiertem Zahnbein aufgelagert wird. Dass ferner in der Pulpakammer, wo Zementgewebe nicht vorhanden ist, Neubildung von Zement stattfindet, das nie Zementhyperplasie, Zementhypertrophie genannt werden kann. Zement wird eben an beliebiger Stelle, wo Bindegewebszellen des Periodontiums mit dem Zahngewebe in Kontakt kommen, gebildet — es ist dort also sekundär gebildet, ganz so wie das Schutzdentin oder das sekundäre Dentin nach Williger dort abgelagert wird, wo Odontoblasten vorhanden waren.

Man unterscheidet in der Zementbildung das dünne am Zahnhalse befindliche und das dicke nach der Wurzelspitze zulaufende Zement. Nach Shamamine hat nur die dünne Form die echte Natur des Zementes, die in diesem nach Thioninfärbung gefundenen sogenannten Saft-Lücken oder Saftkanälchen stehen stets in Verbindung mit dem Periodontium und verlaufen nach der Grenze zwischen Dentin und Zement, sie sind die Ernährer des Zementgewebes. In dem dünnen, normalen, primären Zement sind keine Zementkörperchen, keine zur Oberfläche parallel verlaufende Lamellierung zu sehen, diese sieht man nur bei Neubildungen. Das dünne Zement kann als solches neugebildet werden, die Neubildung hat dann aber dieselbe Struktur. Der mikroskopische Befund hat ferner ergeben, dass eine Kommunikation zwischen Zement- und Dentingewebe nicht existiert, die Ausläufer beider Schichten enden in den betreffenden Geweben. Die Ernährung des Zementes

geht vom Periodontium aus, die des Dentins durch die Dentinkanälchen von der Pulpa aus.

An ausgezeichneten Präparaten, die im Bilde gut wiedergegeben, zeigt Verfasser die Neubildung von Zement in der Pulpakammer, die unter normalen Verhältnissen nicht stattfinden kann. Als besonders merkwürdig nennt er den Verlauf der Ausläufer dieser Zementkörperchen in der Pulpakammer, sie strahlen nach letzterer zu, während die Ausläufer des äusseren neugebildeten Zementes nach dem Periodontium zu ausstrahlen. Shamamine bezweifelt die Fähigkeit der Pulpa im Gewebe neue Zementkörperchen zu bilden, wie sie z. B. das Schutzdentin oder die Dentikel bildet. Er denkt sich den Vorgang der Neubildung in der Pulpakammer nach Absterben der Pulpa durch das Eindringen des Periodontiumgewebes aus der Umgebung. Verfasser wirft als zweite Frage auf, ob das in der Pulpakammer gebildete neue Zementgewebe wahres Knochengewebe oder sekundäres Zementgewebe darstellt? Aetiologisch findet er keinen grossen Unterschied zwischen beiden Geweben, sie sind Produkte von Bindegewebezellen des Periodontiums. Bevor Verfasser auf die Entwickelung des sekundären Zementes übergeht, bespricht er kurz die normalen Verhältnisse an der Grenze zwischen Zement und Periodontium, als den Schauplatz der Neubildungen. Er bezeichnet an einem klarem Präparat eine äussere, schmale helle Schicht, in derselben sieht man dicht nebeneinander verlaufende Fibrillen, die sich durch die ganze Schicht hinziehen und am Periodontium zu enden scheinen. Diese unverkalkte, äussere, schmale Schicht nennt er die Zementogene-Schicht, welche als Verbindung zwischen der Hartsubstanz des Zementes mit dem Periodontium dient. Das sekundäre Zement wird nach Shamamine von nutritiv gereizten, proliferierenden Bindegewebezellen des Periodontiums ausgeschieden, es kommt dafür ein chronischer Reiz als aetiologischer Faktor in Frage. Er ordnet nach der Grösse des Reizes, das sekundäre Zement in 3 Gruppen ein:

a) Die idiopathische Form (einfache Form).
b) Die Resorptionsform (kombinierte, durch Resorptions- und Reparationsvorgänge entstandene Form).
c) Die Verwachsungsform (isolierte Form).

Die idiopathische Form stellt die bisher als physiologisch bezeichnete Neubildung dar, als aetiologischer Faktor ist hier jeder mechanische, chronische Reiz anzusehen, wie wir ihn z. B. bei dem zu starken oder zu schwachen Kaudruck sehen. Bei der Resorptionsform geht mit der Neubildung stets ein Resorptionsprozess Hand in Hand, die Form ist daher eine kombinierte. Der Zerstörungs- (Resorptions)-Prozess tritt bei jeder Entzündung auf, es findet unter Beteiligung von Riesenzellen (Odontoblasten) eine Granulationsbildung statt.

Nach Shamamine sind alle Bindegewebszellen im Periodontium befähigt, isoliert zementähnliches Gewebe zu bilden, wir können also von einer isolierten Form sprechen. Solche isolierte zementähnliche Kügelchen nennt

Verfasser analog zu den Dentikeln—Zementikel. Diese können sich vergrössern und schliesslich auf dem Muttergewebe verwachsen.

Zur Klassifikation des sekundären Zementes betont Verfasser die einzigen Merkmale desselben — die drei Sorten von Lamellenzwischenlinien. Darnach stellt er zwei Gruppen auf:

1. das reguläre sekundäre Zement. Zu diesen gehört die idiopathische einfache Form;
2. das irreguläre sekundäre Zement; hierher gehören die Resorptions- und die Verwachsungsform.

Die Diagnose des sekundären Zementes lässt sich in vivo nicht stellen; vermutungsweise kann man es annehmen in den Fällen, wo der betreffende Zahn entweder zu stark antagoniert oder aber wo er keinen Antagonisten hat, wo er an Karies, chronischer Pulpitis, Periodontitis leidet, wo zuletzt dabei eine hartnäckige Neuralgie eintritt. Brosius.

---

# Referat.

## Der X. Jahrestag der „Société Belge de Stomatologie“

wurde unter grossen Festlichkeiten am 30. Juli 1910 in Brüssel begangen.

Der Präsident feierte in seiner Begrüssungsrede unter den anwesenden Gästen besonders die DDr. Cruet, Direktor der „Ecole française de Stomatologie“ in Paris, Dr. Meyer, den Präsidenten der „Société néerlandaise de Stomatologie“, Dr. Beltrami, den Delegierten der „Société de Stomatologie“ in Paris und Dr. Boulengier, den Präsidenten der „Fédération médicale belge“.

Die Amerikanische Medical-Association ernannte bei dieser Gelegenheit Dr. H Allaeys, den Redakteur der „Revue Trimestrielle Belge“ zum Ehrenmitglied und verlieh ihm die goldene Medaille, nachdem er schon vorher vom „Zentral-Verein deutscher Stomatologen“ und vom „Stomatologusock Orszagos Egyesulete“ (Ungarn) zum Ehrenmitglied ernannt worden war.

Die Mitteilung, dass die Universität Löwen einen Lehrstuhl für Stomatologie errichtet und Dr. Aug. Vanmosuenck*) zum ersten Professor der Stomatologie ernannt habe, wurde mit unendlicher Freude aufgenommen.

Der Dank für den glänzenden Erfolg der Zahnärzte in Belgien in den letzten Jahren, gebührt der „Société Belge de Stomatologie“ die trotz ihres kurzen Bestehens (1900) für den wissenschaftlichen und professionellen Fort-

*) Sein Artikel „Sensibilität der Zähne gegen Temperaturwechsel“ folgt in dieser Nummer.

schritt der Zahnheilkunde viel gekämpft und auch gelitten hat; denn bis zu dieser Zeit stand dieselbe in Belgien auf einem sehr niedrigen Niveau.

Im alten Belgien gehörten die „Zahnreisser" zum Handwerk und mussten wie ihre Genossen verschiedene Proben bestehen, ehe sie in die Zunft aufgenommen werden konnten. Nach Belgiens Loslösung von Frankreich erhielt eine medizinische Kommission das Recht, das Diplom eines „Dentisten" zu erteilen. Spezialschulen gab es für alle Zweige der Medizin, nur nicht für Zahnheilkunde, die von den Aerzten nicht zur Medizin gerechnet wurde. Die Aspiranten auf den Titel „Dentist" besuchten kurze Zeit das Atelier eines Mechanikers, lernten Kautschukarbeit, eigneten sich aus einem Buche medizinische und technische Ausdrücke an, die sie natürlich nicht verstanden, und erhielten ein schönes Diplom als Chirurg-Dentist Belgiens von einer aus Medizinern zusammengesetzten Kommission. Diese stellten einige Fragen über die Anatomie des Gesichtes, über „Zahnschmerzen", und gaben dem Aspiranten prähistorische Instrumente, um einem antediluvianischen Schädel Zähne auszuziehen.

In den Hospitälern sah es, wie Quinet sagt, entsetzlich aus. Die zahnärztliche Praxis befand sich in den Händen des Hausdieners und eines Heilgehilfen, der aus Leibeskräften Zähne „ausriss", je mehr, desto besser. Dr. Ouinet, den der niedrige Stand der Zahnheilkunde und die Gleichgiltigkeit der Universitäten schmerzte, der mehr als einmal den Alarmruf um geeigneten Unterricht erschallen liess, der aber stets ungehört verhallte, gründete im Jahre 1884 mit einigen gleichgesinnten Männern das Institut „odontologique de Bruxelles". Sein Ideal war, dass die zahnärztliche Kunst in allen ihren Teilen nur von Medizinern ausgeführt werde. Die Aerzte jedoch wollten nicht Zahnärzte werden, da sie sich durch den niedrigen Stand der Zahnheilkunde degradiert fühlten; vor 1910 war die Zahl der Aerzte-Zahnärzte in Belgien sehr begrenzt. Der erste und bedeutendste Zahnarzt in Belgien seit 1830 war Dr. Amédèe François Falma, Hofzahnarzt des belgischen Königs Leopold I. und seiner Familie, Mitglied der medizinischen Akademie; er hat viele wissenschaftliche Abhandlungen geschrieben; als wahrer Pionier der Stomatologie verlangte er für den Zahnarzt allgemeine medizinische Studien.

Zwei wichtige Tatsachen gingen der Gründung der Société Belge de Stomatologie voraus, die erste war, dass die zahnärztlichen Kandidaten von 1898 auch Kandidat der Naturwissenschaften und der Medizin sein mussten, die zweite betraf die Ausübung der Heilkunst im allgemeinen und schloss inbetreff der Zahnheilkunde, dass das Diplom des Dentisten abzuschaffen sei.

A. K.

## Bücherschau.

**Eduard Eicke's Tagebuch** ist im Verlage der Firma Ed. Eicke-Frankfurt a. M., Zeil 48, im 7. Jahrgang für 1911 erschienen. Jede Seite enthält die Rubriken für die anzusetzenden Stunden, Namen und Wohnort, Behandlungsart, Debet und Kredit und für die Folie des Hauptbuches in übersichtlicher Weise angeordnet. Ein alphabetisches Register mit Löschblatt bildet den Schluss des Buches, das wir den Kollegen seiner Ausstattung und leichten Handhabung wegen warm empfehlen können.

Die Firma **Eduard Eicke** hat ausserdem noch ein Notizbuch für Bestellungen von Patienten herausgebracht, welches bei seiner Einfachheit klare Notierungen für Tag und Stunde gestattet.

---

## Vereinsnachrichten.

**Berlin,** im November. Am 18. November tagte die Sektion Berlin bei Pfuhl, Krausenstrasse 7, zum ersten Male in dieser Saison. Der Abend wurde angeregt durch zwei Vorträge. Kollege Bödecker sprach über „Validol camphoratum in Verbindung mit Guttapercha"; Kollege Brosius über „Porzellaneinlagen und deren praktische Anwendung". Letzter Vortrag erscheint in der heutigen Nummer und dürfte sich daher eine Betrachtung erübrigen.

Bödecker machte etwa folgende Mitteilungen über seinen Gebrauch des Validols in Verbindung mit Guttapercha:

„Ueber den Wert und die Indicationen zur Anwendung der Guttaperchafüllung ist es wohl kaum notwendig, etwas zu sagen. Jeder erfahrene Praktiker hat hierüber seine eigenen Ansichten. Gänzlich unbenützt lässt jedoch kein Zahnarzt dieses Material. Der eine verwendet es als bleibende Füllung, der andere nur als Provisorium, jener nur als Wurzelkanalfüllung. In allen diesen Fällen aber habe ich gefunden, dass das Guttapercha, wenn es mit Val. camph. verbunden wird, leichter zu verarbeiten ist, und uns wesentlich bessere Dienste leistet.

Val. camph. ist eine ölige Flüssigkeit, die in der Hauptsache aus Valerian, Menthol und Kampfer besteht. Sie ist in jeder Apotheke erhältlich und wird von den Aerzten als Beruhigungsmittel, gegen Kopfweh usw. verordnet.

Die Verwendungsweise dieses Mittels mit Guttapercha ist sehr einfach. Das Guttapercha wird in der üblichen Weise erwärmt und in Validol eingetaucht ehe es in die Kavität eingeführt wird. Hierdurch löst sich die Oberfläche des Guttaperchas sofort auf und bildet eine äusserst plastische Masse, die gut an den Wänden der Kavität anhaftet, selbst wenn sie noch etwas feucht sind. Im Gegensatz zu dem gewöhnlichen Guttapercha haftet es

aber nicht an einem lauwarmen Stahlinstrument. Das Validol durchdringt die Masse in kürzester Zeit und erhält sie plastisch, bis sie vollständig erkaltet ist. Hierauf wird das mit Validol behandelte Guttapercha ebenso hart wie das, welches ohne dieses Mittel verarbeitet wird. Eben hierin liegt der Wert des Validols, denn mit anderen Mitteln, z. B. Chloroform, kann man auch Guttapercha lösen, es wird dann aber nur sehr langsam wieder hart.

Ich werde nun die Verwendung des Val. camph. bei den verschiedenen Guttaperchafüllungsarten kurz beschreiben.

Bei bleibenden Füllungen nimmt man von dem erwärmten Guttapercha genügend, um die Kavität auf einmal zu füllen, taucht die Masse in Val. camph. und führt sie mit einem möglichst grossen Stopfer unter starkem Druck in die Kavität ein. Der Stopfer wird dann etwas erwärmt in Validol getaucht und das überstehende Guttapercha in die Kavität eingedrückt. Ist nicht genügend eingefüllt, so kann beliebig nachgefüllt werden. Ein etwa vorhandener Ueberschuss lässt sich leicht mit einem heissen Instrument entfernen, da das validolhaltige Guttapercha sehr plastisch ist und nicht an Metall haftet. Die der Zunge so lästigen Unebenheiten der gewöhnlichen Guttaperchafüllungen können vollständig beseitigt werden, indem man die Füllung mit einem erwärmten in Validol getauchtem breiten Stopfer glättet.

Als Provisorium benutzt man im allgemeinen „Temporary Stopping", auch Still's Stopping genannt. Da dieses aus einer Mischung von Guttapercha und Wachs besteht, verbindet sich hiermit auch das Val. camph. Es ist nicht notwendig, die zu füllende Kavität vollständig auszutrocknen. Es genügt, wenn die sichtbare Feuchtigkeit mit einem Wattebausch entfernt wird. Das Ende einer Stange „Temp. Stop." wird über der Alcohol-Flamme erweicht und dann in Val. camph. getaucht. Mit einem erhitzten Spatel schneidet man ein dem Falle entsprechend langes Stück ab und führt es in die Kavität ein. Ist die Kavität gross, so befeuchtet man den Zeigefinger mit Wasser und übt hiermit den Druck aus. Der Ueberschuss wird mit Spateln entfernt und die Füllung mit breiten Stopfern geglättet. Das Validol erleichtert nicht nur das Einführen der Guttaperchamasse, sondern es besitzt auch eine günstige Wirkung auf entzündete Pulpen und sensibles Zahnbein. Die Eigenschaft ist besonders wertvoll in den Fällen, in denen man bei empfindlichen Kavitäten auf den proximalen Flächen die Zähne mit Guttapercha separiert.

Bei Wurzelkanalfüllungen findet das Val. camph. mit Guttapercha in folgender Weise Verwendung. Der ausgetrocknete Kanal wird mit Validol angefeuchtet, hierauf mit Chloropercha, welchem etwas Validol zugegeben worden ist, angefüllt und dann eine Guttaperchaspitze mit einem feinen Stopfer fest eingepresst. Der Stopfer soll vorher erwärmt und in Validol eingetaucht werden. Man kann den Stopfer beliebig weit in den Kanal einpressen ohne dabei die Gefahr zu laufen, dass man bei der Entfernung des Stopfers die Füllung mit herausreisst. Die plastische Guttaperchamasse lässt sich daher weit in den Kanal hineindrängen.

Auch zu den anderen Zwecken, zu denen Guttapercha allein verwendet wird, wäre die Guttaperchavalidolverbindung angezeigt. So z. B. beim provisorischen Aufsetzen von Kronen oder bei der Befestigung der Resch'schen Schiene.

Zum Schluss möchte ich Ihnen noch kurz die von mir zur Zahnfleischverdrängung benützte Guttaperchabrücke beschreiben. Gesetzt den Fall, es handle sich um einen tief abgebrochenen ersten Praemolaren, dessen Wurzel vom Zahnfleisch überwuchert worden ist. Von einem operativen Eingriff oder von der Verwendung des Electro-cauters muss ich abraten. Es ist nicht möglich, bei der Operation genau festzustellen, wie weit sich das Gewebe nach der Heilung zurückziehen wird. Wenn auch die Guttaperchaverdrängung länger dauert, so gibt sie uns dafür die Gewähr, dass sich das Zahnfleisch später wieder in normaler Weise an die Wurzel anlegen wird.

Gewöhnlich verfahre ich folgendermassen: Nachdem in der Pulpakammer resp. Wurzelkanälen etwas Watte mit Trikresol eingeführt worden ist, lege ich ein kleines, erwärmtes und dann in Validol getauchtes Stück „Temp. Stop." auf die Wurzel. Ein starker Seidenfaden wird dann in der Form einer Figur acht um den zweiten Praemolaren und den Eckzahn geführt. Dieser wird fest angezogen und gut verknotet. Eine grössere Masse „Temp. Stop." wird hierauf erwärmt in Validol getaucht, auf die Wurzel gelegt und mit benetztem Daumen und Zeigefinger in die gewünschte Form gepresst.

Nach jeder Wurzelkanalbehandlung wird eine solche Guttapercha-Brücke wieder aufgesetzt. Der Wurzelrand wird dann schon eher freiliegen, ehe man mit der Behandlung fertig ist. Die Krone kann daher auch unterdessen angefertigt werden. Nachdem die Krone aufgesetzt ist, nimmt das Zahnfleich seine normalen Formen rasch wieder an. Soll unter Umständen die Brücke länger liegen, so empfiehlt es sich, sehr starke Seide oder Ligaturendraht und anstatt „Temp.-Stopp." gewöhnliches rotes Guttapercha zu benutzen. Eine Brücke dieser Art ist schon drei Monate, ohne den geringsten Schaden von einem meiner Patienten auf der Wurzel eines unteren ersten Molaren getragen worden. Der Zweck der Seiden- oder Drahtschlinge ist nicht allein um das Guttapercha zu verankern, sondern auch um eine Verschiebung der umschlungenen Zähne in mesialer und distaler Richtung zu verhindern.

Ohne Verwendung von Validol ist die Herstellung dieser Brücken schwierig und dem Patienten lästig, da es nur selten gelingt, eine vollständig glatte Fläche bei grossen Guttaperchafüllungen zu erzielen. Aber nicht allein aus diesem Grunde kann ich die Verwendung von Validol empfehlen, sondern auch wegen seiner antiseptischen und auf die Pulpa beruhigenden Wirkung."

Die Auslassungen beider Essayisten wurden lebhaft begrüsst und fanden eine anregende Diskussion.

Zur Erörterung kam zum Schluss der Sitzung die Frage der nächsten Generalversammlung. Die Kollegen wissen aus dem Protokoll der Casseler

Versammlung, dass als nächster Tagungsort, auf die liebenswürdige Einladung von Carl Kniewel hin, Danzig bestimmt wurde und zwar zu Pfingsten. Milke war damals nach Cassel gekommen mit der Absicht, nicht wieder wegzureisen, ehe nicht Dresden als Ort der Jahresversammlung bestimmt würde. Er drang nicht entschieden genug durch, wohl auch, weil er keine Unterstützung von seinen Dresdnern, — in deren glänzenden Abwesenheit — haben konnte. Nun kommt gerade von Osten her wieder der Wunsch, man möge in Dresden tagen, um den Kollegen Gelegenheit zu geben, zu gleicher Zeit die Internationale Hygiene-Ausstellung zu besuchen. Der Grund ist jedenfalls ein plausibler und wird den Beifall vieler Kollegen finden, kein Zweifel, er wird auch mehr Interessenten heranziehen. Aber die Sache ist nicht so leicht zu machen. Erstens mal wollen wir unseren Gastgeber in Danzig nicht vor den Kopf stossen, er hat wiederholt in letzter Zeit seiner grossen Freude Ausdruck gegeben, dass wir endlich mal gen Osten pilgern; dann aber auch sprechen unsere Statuten gegen eine Aenderung. Nur eine ausserordentliche Versammlung kann den Beschluss ändern. Um aber nirgends anzustossen, schlagen wir vor, die Danziger Sektion möge sich in nächster Vereinssitzung nochmals entscheiden. Der Hauptvorstand wird von deren Beschluss in Kenntnis gesetzt und ruft im Falle einer Zustimmung der Sektion Danzig eine ausserordentliche Versammlung nach Berlin ein. Um den Dresdnern möglichst Zeit zur Vorbereitung zu geben, müsste diese Versammlung schon im Januar, sagen wir am 20. Januar, stattfinden.

Die Idee der Aenderung, die ein Wunsch eines der östlichen Mitglieder ist, fand in der Berliner Sektion wohl lebhaften Anklang. Man war sich der Bedeutung der Anregung von vornherein bewusst und stimmte ihr beinahe einstimmig zu. Aber die Berliner Sektion ist nicht allein massgebend, deshalb fand auch der Vorschlag der Berufung einer ausserordentlichen Versammlung in Berlin vollen Beifall. Die Sache ginge ja durch Umfrage einfacher zu machen, aber bei der bekannten Bereitwilligkeit der Mitglieder überhaupt zu antworten, könnte diese Methode leicht zu Wasser werden und all die schöne Zeit wäre verloren! Also zuerst äussere sich die Danziger Sektion dem Hauptvorstand gegenüber, dann wird dieser bald in Aktion treten.

Zum Schluss möchten wir eine nochmalige Aenderung des Sektionsvereinslokales anregen. Wir erkennen die damit verknüpfte Mühewaltung des Vorsitzenden voll und ganz an, aber das Lokal bei Pfuhl ist zu klein, zu dumpf und hält nicht mehr wie 15 Personen, die sich aber dabei drängen müssen. Sicher gibts in Gross-Berlin noch andere Versammlungsplätze.

# Redaktionelles.

Am 29. Dezember 1910 begeht unser allverehrter Kollege, Herr Hofrat Dr. N. Jenkins, seinen siebzigsten Geburtstag. Alle die ihn als Fachmann kennen, werden von seinen grössen Verdiensten, die er sich auf dem Gebiete der Zahnheilkunde erworben, voll der Begeisterung und redlichen Lobes sein! Nicht allein seine Kollegen blicken mit Stolz und Bewunderung auf Jenkins in Anbetracht seiner reichen Schaffenskraft, sondern auch alle seine Patienten danken ihm, wo er je seine geschickte Hand und sein Wissen zum Wohl der Menschheit in den Dienst stellte. Neben der hervorragenden Tüchtigkeit in seinem Beruf war und ist er auch als Mensch stets ein Vorbild gewesen, „ein Arzt im wahren Sinne des Wortes".

Von Paris aus, wo jetzt Jenkins zurzeit sich aufhält, sind Einladungen an die verschiedenen Hauptvorstände zahnärztlicher Vereine ergangen, welche zur Teilnahme an einem Fest-Bankett zur Feier des siebzigjährigen Jubilars auffordern, zu einer „Welt-Ehrung", wie man sie mit Recht nennen dürfte. Denn Herr Hofrat Dr. Jenkins ist nicht nur in seiner beinahe 45 jährigen Tätigkeit in Dresden zu einer Grösse seines Berufes herausgewachsen, sondern ganz Deutschland kennt ihn, sobald es sich um die zahnärztliche Wissenschaft handelt, und selbst darüber hinaus werden wenig Fürstenhöfe fremder Staaten sein, mit denen Jenkins durch seinen Beruf nicht in Berührung stand.

Wenn man bedenkt, welch' eminente Fachleute jetzt schon in grösseren Städten praktizieren, so ist dennoch mit dem zunehmenden Alter des Jubilars auch dessen Ruhm anstatt nachzulassen, mit den Jahren gestiegen und haben ihn uns wertvoll gemacht! Wie wenigen ist ein solcher Stern beschieden. Wir alle wissen aus eigener Erfahrung, wie viel Erschöpfung uns das Tages- und Lebenswerk am Abend unseres Lebens empfinden lässt. Von dieser Ermüdung oder Sättigung ist aber nichts an diesem Jubilar zu merken.

Rosig angehaucht, im silberweissen Haar, hab ich ihn oft bei Gelegenheit diverser Kongresse leuchtenden Auges unter seinen Kollegen gesehen, wo es galt seinen Worten zu lauschen, wenn er in glänzender Rhetorik des Vortrages seine Zuhörer gefesselt hielt.

Auch jetzt sehe ich ihn schon im Geiste, den Ovationen, den Andrang zu seiner Ehrung mit natürlichster Bescheidenheit wehren, da er immer stets hervorhebt, nur seiner Pflicht und seinem Drange im Dienst der Menschheit gewirkt zu haben. Dass solchem Lebensziel die Anerkennung nicht mangeln kann, beweisen mancherlei Ehrenbezeugungen, die dem Jubilar seitens hoher Gönner zuteil wurden. Schon im Laufe seiner Dresdner Praxis wurde er unter der Regierung S. Majestät König Albert mit dem Titel „Hofrat" ausgezeichnet, sowie ihm auch S. Majestät König Georg den Albrechts-Orden 1. Klasse verlieh. Es würde zu weit führen, wollte man noch alle die Vereine im In-, sowie Auslande aufzählen, welche er mit

ins Leben rief und welche ihm alle Ehrungen zuteil werden liessen, so auch unser Zentral-Verein in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde der Jenkins zu seinem Ehrenmitglied ernannte. Amerika aber, sein Vaterland, kannte ihn in zahnärztlichen Kreisen wohl am besten! Ist er doch so ganz einer der ihrigen; trotz des jahrzehntelangen Fernseins blieb er stets in Fühlung mit dem Pulsschlag der grossen Entwickelung der Zahnheilkunde jenseits des Ozeans. Kaum ein neues Menschenalter dürfte eine grössere Entwickelung in allen seinen Phasen auf zahnärztlichem Gebiet erleben, als das vergangene, dem anzugehören es Jenkins beschieden war, eine so hervorragende Leuchte zu sein. Man erinnere nur an die Porzellantechnik, der Jenkins als plastisches Füllungsmaterial eine neue Bahn und grosse Zukunft verlieh. Geboren in Falmouth, Mass. U. S. A. am 29. Dezember 1840 absolvierte Jenkins sein Studium am Baltimore College, wo er sich nach seiner Graduation zunächst nach Bangor Maine, U. S. wandte, um dort seine Praxis zu eröffnen. Derselbe kleine damals unscheinbare Ort hatte schon seinem Kollegen Abbott Gelegenheit gegeben, Bangor zu verlassen, um nach Berlin zu übersiedeln. Er war einer der ersten Pioniere der Zahnheilkunde, als damals dieselbe in Amerika schon auf ziemlich hoher Stufe stand, welcher bahnbrechend in der Mitte des vorigen Jahrhunderts für die damals noch sehr rückständigen zahnärztlichen Verhältnisse in Deutschand wurde.

Nach 3jährigem Aufenthalt in Bangor veranlasste Abbot nunmehr auch Jenkins, nach Europa zu kommen, zu dessen Aufenthalt dieser Dresden erwählte und zwar im Jahre 1866. Jenkins liess darauf nach einiger Zeit seinen Schwager Dr. Upton kommen, welcher Herr heute noch in Dresden ist. Nach diesem kam ferner aus Bangor Dr. E. Young nach Leipzig. Dann kam auf Jenkins Veranlassung Dr. Sylvester, ihm folgte Jenkins Bruder Charles sowie später noch ein Dr. Fred. Young. Dies waren die Namen besten Klanges und Rufes, welche den Reigen in der Mitte des vorigen Jahrhunderts eröffneten. Was sie auf zahnärztlichem Gebiet zum Vorbild für Deutschland wurden, bedarf wahrlich keiner Erklärung, wenn man auf die Vergangenheit zurückblickt. Ihm aber, unserem hochverehrten Jubilar, wollen wir fern von der Fest-Bankett-Feier, da es uns nicht vergönnt ist, ihm grüssend die Hand zu drücken, still ein Gläschen weihen mit dem innigen Wunsch auf das fernere Wirken und Wohlergehen dieses seltenen Mannes und glücklichen Jubilars! J. M.

---

## Diverses.

**Der Doktor der Zahnheilkunde.** Da nach Verleihung des Promotionsrechts an die tierärztlichen Hochschulen der Zahnärztestand jetzt der einzige akademische Stand ist, der nicht promovieren kann, hat auf Veranlassung des Vereinsbundes deutscher Zahnärzte die Vereinigung der Dozenten für Zahn-

heilkunde Schritte unternommen, um die Stellung der deutschen Universitäten in dieser Frage kennen zu lernen. Der Vorsitzende Professor Dr. Walkhoff hat auf seine Eingabe von der Mehrzahl der deutschen Universitäten wohlwollende Antwort erhalten. Verschiedene ursprünglich einem Dr. med. dent. abgeneigte Fakultäten haben sich durch die Denkschrift der Vereinigung umstimmen lassen. Die Berliner medizinische Fakultät hat sich, wie der Dekan mitteilte, mit Rücksicht auf den Umstand, dass durch die neue Studienordnung für Zahnärzte ein Abiturientenexamen und siebensemestriges Studium vorgeschrieben wird, zugunsten der Einrichtung eines Doktors der Zahnheilkunde ausgesprochen. Ferner haben der Schaffung eines Dr. med. dent. grundsätzlich zugestimmt die medizinischen Fakultäten von Erlangen, Freiburg, Giessen, Kiel, Marburg, Münster, Tübingen und Würzburg. „Berl. Tagebl."

---

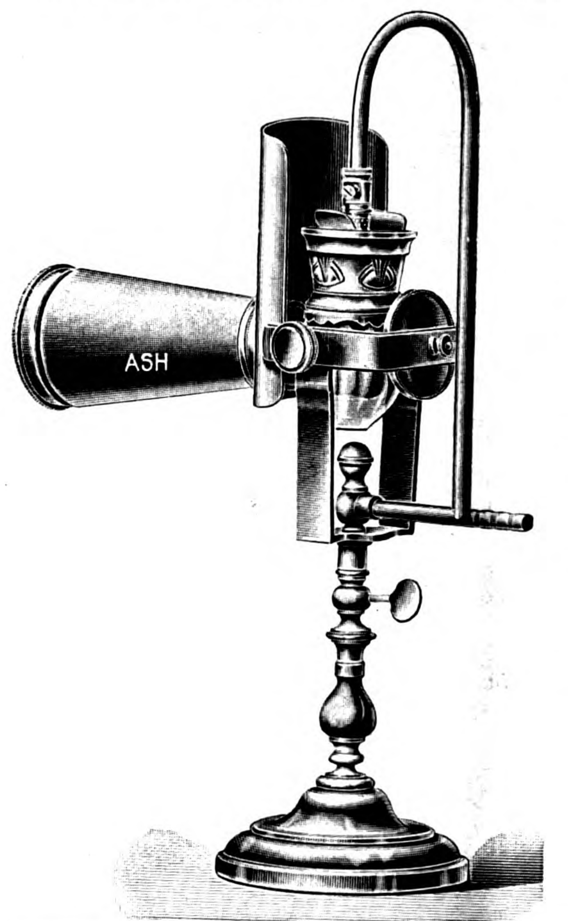
Wir machen unsere Leser auf den dieser Nummer beigelegten Prospekt des bekannten **Berliner Photo-Versandhauses Georg Leisegang** aufmerksam.

---

Diese Nummer enthält eine Beilage über **Perhydrol** der Firma **E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt,** worauf empfehlend hingewiesen wird.

---

# Ash's Mundbeleuchtungs-Apparat




## nach Dr. Telschow

### mit hängendem Gas-Glühlicht.

D. R. G. M.

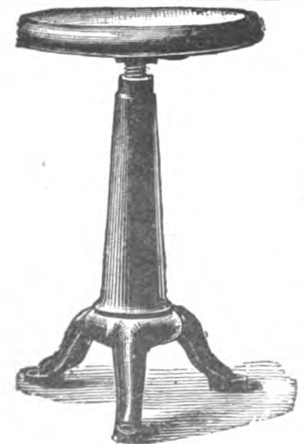
Die künstlichen Lichtquellen sind in letzter Zeit in solcher Weise verbessert worden, dass sie einen wirklichen Ersatz des Tageslichtes bilden; wir waren deshalb bemüht, einen wirklich tadellosen und einwandfreien Apparat herzustellen, der überall da willkommen sein dürfte, wo Elektrizität nicht zur Verfügung steht. Da sich in der Praxis das hängende Gas-Glühlicht ausserordentlich bewährt hat, so haben wir nebenstehenden Apparat mit einem solchen Glühkörper ausgerüstet.

Wir liefern diese Apparate sowohl mit Fuss (wie abgebildet), als auch mit unseren bekannten Schwebearm-Modellen.

**PREISE:**

Reflektor Fig. 8 mit Fuss (wie abgebildet) komplett Mk. **35.**–

dto. mit Schwebearm komplett Mk. **65.**–



# Ash's verstellbarer Laboratorium-Schemel.

Das Unterteil dieses Schemels ist aus Eisen, sauber lackiert und ruht auf drei Füssen, welche mit je 1 Schraubenloch versehen sind, um den Schemel, sofern es gewünscht wird, am Fussboden festzuschrauben.

Das Oberteil ist eine Sitzplatte aus lackiertem Holz, versehen mit langer eiserner Gewindestange, mittels welcher man, wie bei Klaviersesseln, durch einfache Drehung jede gewünschte Sitzhöhe leicht erreichen kann.

Preis des Schemels . . . . . . . . . . . Mk. **6.50**

Zu beziehen durch **C. ASH & SONS**

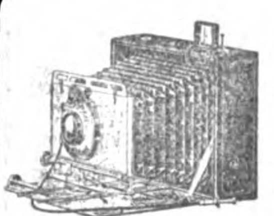
**Berlin. Hamburg. Frankfurt. Breslau. Mailand. Amsterdam**

**Sie sparen Geld!** Liste 152. **Bitte an Interes**

# Photo-Versandhaus Ge

**Preise gültig, so lange Vorrat reicht.** | Von manchen Gegenständen sind

**Dieses Verzeichnis enthält Gelegenheitskäufe, Res**



## Ernemann Heag XII

**hochfeine 9:12 cm quer**

Detektiv-Aplanat F.6,8, 15 cm, regulierb. Z.- u. Mom.-Verschluß, 1/100 Sek., Drahtauslösung, Reserve-Obj.-Brett, auch für Stereo zu benutzen, 6 Met.-Kass. in Etui, statt 105,—
nur Mk. **69,**—

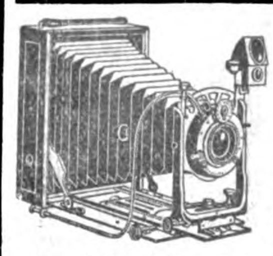
Dieselbe m. 3 Obj. f. Stereo und 9/12 Bilder, statt 148,— 99,—

Dto. mit Dopp.-Anastigm. 6,8, 15 cm, m. Sekt.-Verschluß 1/300 129,—

Maße 4, 12, 15 cm, 600 g.

2 Stereo-Objektive 6,8, 90 mm, mit Stereo-Verschluß 31,—

Kamera m. 2 Stereo-Objektiven 6,8, 90 mm, w. oben (115,—) 78,—



6/9 Rietzschel Reform Klack. dopp. Ausz., dopp. Anastigm. 6,8 110 mm 6linsig, i. Linhof-Verschl. 1/250 Sek. 3 M.-Kass., (160,—) neu 98,—
6/9 Ernemann Heag XII, dopp. Ausz. Detektiv-Aplanat 6,8, 110 mm, reguliert. Verschl. 1/100 Sek., abnehmb. Schlitzverschl., 1/1000 Sek., 3 M.-K., (125) neu 78,—
6/9 Schlitzverschl. Ernemann (45) 25,—
9/14 abnehmb. Ernemann-Schlitzverschluß, 1/1000 Sek., (45) 25,—
6½/9 Dr. Krügener Goerz Dagor 6.8 i. Koilos, 1/300, 6 M.-K. (180) 118,—
6/9 Flachkam. E.-R.-Aplan., Irisbl., H. u. Ball, 3 M.-Kassetten 30,—
9/12 Flachkam., E.-R.-Aplanat, H. u. Ball, 3 Met.-Kass. 2 ,—
9/12 Flachkam., E.-R.-Aplanat, reg., H.- u. Ballverschluß. 3M.-K. 35,—
9/12 Met.-Flachkam., Comp.-V., Goerz Dopp.-Anast. 13,5, 6,8 (210) 119,—
9/12 Goerz Autofok. Dopp.-Anastigmat 6,8, Comp.-V., (170) 119,—
9/12 Klapp-Standarte, dopp. Ausz., E.-R.-Apl., V. 1/100 Sek. 39,—
9/12 Klapp dto., Lederbzg., Lederblg., ff. Ausfg., 3 M.-K., F. K. 48,—
10/15 Goerz Autofok., Goerz Dagor 6,8 i. Comp., 3 K., 1 Filmp. (245) 190,—
10/15 " " " Syntor 6,8 " " 3 " 1 " (205) 148,—
10/15 Voigtl. Alpinkam. Collinear III, 15 cm, Comp., 6 M.-K. *M* 250 —
9/12 " " " III, 12 cm, Koilos, 6 " *M* 200,—
9/12 " " " III, 13,5 cm, gelbf. Reika-Adapter 24 Taschen, 6 M.-K. (277) 225 —
9/12 Klapp m. Super-Apl. i. Sekt. 1—1/100, 6 M.-Kass. 62,—
9/12 do. m. Peri-Apl. i. Verschl. 1/25—1/100, 3 M.-Kass. 28,50
9/12 do. quer, m. Spez.-Apl. i. Jun., 3 M.-Kassetten 24,50
9/12 extra flache (1 cm dick) Taschenkamera, Lederbzg., Laufbod., Z.- u. M.-Verschl., 3 Blenden, Mattscheibe., 3 M.-K. (36) 22,—
9/19 Tropen-Flachkam., dopp. Ausz, Goerz D.-Anast. 6,8 i. Comp., 135 mm, 6 M.-Kassetten 115,—
9/12 Tropen-Autofok., Goerz Dagor, 12 cm, i. Comp., 3 M.-Kassetten, 1 Filmpack-Kassette (210) 145,—
9/12 Ernemann Spring Dynar 1:6/13,5 Comp., 3 M.-K. (210) 155,—
do. mit Coll. III, i. Comp., 6 M.-Kass. (250) 178,—
9/14 Krügener m. E.-R.-Apl., i. Delta, 1/25—1/100, 3 M.-K., F.-K. 68,—
9/12 Trix Heli-Orthar 1:5,2/14 i. Comp., 3 M.-Kass., F.-Kass. 162,—
9/12 Primar m. Coll. III i. Unik. 1—1/100, 6 M.-Kass. 118,—
9/14 Ika Voigtl. Collinear 13,5 i. Koilos 1/300, dopp. Ausz., 3 M.-K., 1 Filmpack-Kassette (280) 174,—
10/15 Ika Heli Orthar 5,2, Comp.-V., 6 M.-Kass., hochf. Kam. 180,—
10/15 " Heligonal 5,5, Comp.-V., F.-K., 6 M.-K., hochf. (275) 185,—
10/15 Flachkamera, hochf., dopp. Ausz., Dopp.-Anastigmat 6,8,

**Kein Risiko!**

**Jedem Käufer ein**
**g**

**Jedem Apparat wir**
**Belichtung**

**Probe-Aufnahmen**

**Für jeden Apparat**

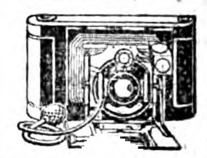
**Umtausch kann vorb**
**wendbare Gegenstän**



Kl
A
De
D
6
De
Hi
4,5
4,5

9/12 Mentor Klapp Refl
Ledertasche, Gelbf. (500)
9/12 Mentor dto. dto. 4,5,
9/12 Nußb. Refl. Lederblg.,
12/16
9/12 "Klapp" Refl. "Steck
Kassetten, Ledertasche (
9/12 Kricheldorf Klapp Re
9/12 dto. " "





4,5/10

**senten**

**org**

**nur einzeln**

**tposten v**

er Kamera
ratis erteilt.

d ein Lehrt
stabelle mit

werden jed
gemacht.

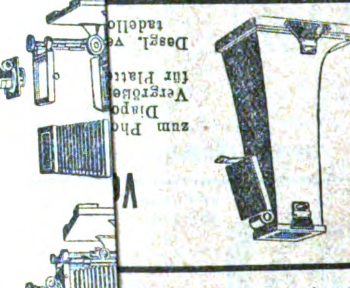
wird volle

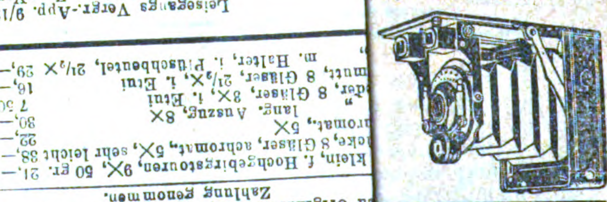
ehalten werd
de werden in Z

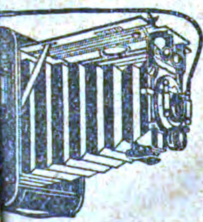
in Mentor-Refl
nastigmat 5,5, 9
gl. 6/9 Dagor
gl. 6/9 Goerz
M.-Kass. (215)
gl. 6/9 Voigtl.
rzu Vo gtländer
6 Voi tl. Spieg.m.
10,7 Stereo dto.
9/12 Mentor, drei
8 m, 8 D.-K. (415
Voigtl. Heli r

8 cm, Selbfilt.,
Zahntrieb, Wec
" 8 D
elmann Euryp
380)
fl. Euryplan 4,5.
Tetranar 5,4
9/12 ☐ Vo
18 cm. 3
12/16,5 ☐
24 cm, 3
Tele-Tubus
Negativ),
☐ 9/9 Me
15 cm, 6
☐ 9/9 dto.
9/18 Stereo,
Rollfilm-
10/15 E n
C lor 4,5,

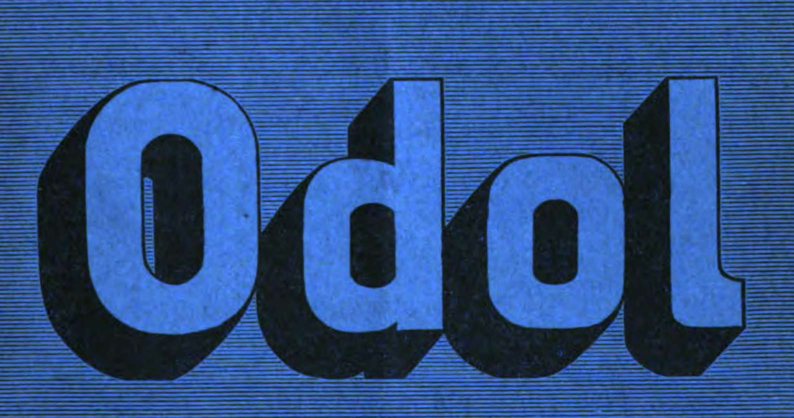
No. 3, 8/10,5 Rol
Linse (100)
No. 3, 8/10,5 Ro
Syntor 6,8 (150)
8/10,5 Rollf.-K.,
8/10,5 "
F.-P. Kodak 0
i. Junioren-Ver
dto. dto. mit
Ledertasche
Stereo, 2 Meyer-An
















**Schluss der Redaktion für die Januar-Nummer „Archiv" 10. Januar.**

# Amalgame

## gibt es, wie man zu sagen pflegt, wie Sand am Meere

Die Qualitäten sind sehr verschieden,

— noch mehr aber die Preise! —

Selten aber wohl hat es ein Amalgam gegeben, welches eine derartige Aufnahme gefunden hat, wie das von uns nach dem System von Dr. Black hergestellte

**True Dentalloy**

Dasselbe ist, wenn mit **reinem Quecksilber** verarbeitet,

*1. hart und kantenfest.*
*2. es verändert sich nicht nach der Erhärtung.*
*3. es behält seine helle Farbe.*

Wir offerieren dieses Amalgam mit vorstehend genannten Eigenschaften nicht nur, **sondern wir liefern es auch.**

Die Nachfrage — der beste Massstab für die Brauchbarkeit — stieg fortwährend und war vor einigen Monaten so gross, dass unser Philadelphia-Haus trotz Depeschen nicht im Stande war zu liefern. Diese Schwierigkeiten sind jetzt behoben.

Ueberzeugen Sie sich von der vorzüglichen Qualität, welche Sie gewiss zufrieden stellen wird.

☛ *Wir liefern unser Amalgam in 2 Formen, gefeilt und in Spahnform geschnitten; letztere wird der leichteren Amalgamierung wegen oft vorgezogen.*

Ein weiterer grosser Vorteil ist der **mässige Preis.**

| | | |
|---|---|---|
| 1 Flasche, enthaltend 1 Unze = 31,1 g kostet . | Mk. | 6,50 |
| Bei Abnahme von 5 Unzen kostet 1 Unze . . | „ | 6,— |
| „ „ „ 10 „ „ 1 „ . . | „ | 5,75 |
| „ „ „ 20 „ „ 1 „ . . | „ | 5,35 |

Auf diese Preise gewähren wir den bei uns üblichen Kassa-Skonto.

**The S. S. White Dental Manufacturing Co. m. b. H.**

**BERLIN W., Mauerstrasse 83/84.**

Telegramm-Adresse: Whitedepot Berlin. Fernsprech-Amt I, Nr. 6327 und Nr. 7758.

Eigentum und Verlag des Zentral-Vereins in Amerika graduierter Doktoren der Zahnheilkunde, E. V.
Julius Milke, D. D. S., Dresden. — Druck von Th. Schatzky G. m. b. H., Breslau, Neue Graupenstrasse 5.

Archiv für

Zahnheilkunde



The Ohio State
3 2436 00
ARCHIV FUR ZAHNHEILKUNDE
RK1A66
THE OHIO STATE UNIVERSITY BO
D AISLE SECT SHLF SIDE
8 02 19 27 7